

*Betreff:***Biodiversitätskonzept***Organisationseinheit:*Dezernat VIII
68 Fachbereich Umwelt*Datum:*

22.02.2022

Beratungsfolge

Umwelt- und Grünflächenausschuss (zur Kenntnis)

Sitzungstermin

11.03.2022

Status

Ö

Sachverhalt:1. Inhalt und Zielsetzung

Der Erhalt und die weitere Steigerung der Biodiversität auf dem Gebiet der Stadt Braunschweig ist wichtige Aufgabe und Ziel kommunalen Handelns in Braunschweig.

Mit dem eigenen kommunalen Biodiversitätskonzept in Form eines Maßnahmenkonzeptes (im Folgenden: BDK) positioniert sich die Stadt Braunschweig entsprechend, um die Aktivitäten zur Steigerung der Biodiversität weiter zu strukturieren und zu optimieren.

In den letzten Jahren wurden bereits vielfältige Maßnahmen mit breiter Ausrichtung zum Erhalt und zur Steigerung der Biodiversität entwickelt und umgesetzt. Nur auszugsweise sind die verordnungsrechtlichen Unterschützungsverfahren, Artenschutzmaßnahmen für diverse Artengruppen (eine anschauliche Übersicht ergibt sich insoweit aus der Vorlage "Entwicklung geschützter Tierarten im Stadtgebiet - Sachstand und Öffentlichkeitsarbeit" (Drs. 19-10690)), Umweltbildungsmaßnahmen des Haus Entenfangs sowie die naturschutzfachliche Aufwertung von Grünflächen durch die Anlage von Blühstreifen zu nennen.

Im Rahmen des BDK wurden nunmehr erstmalig konkrete Zielstellungen für die Braunschweiger Naturräume im besiedelten Bereich erarbeitet. Ferner wurden die Naturräume und die jeweiligen Zusammenhänge in verständlicher Tiefe und Sprache erläutert und konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung abgeleitet.

Das BDK fügt sich als Maßnahmenkonzept in die bestehenden naturschutzfachlichen konzeptionellen Grundlagen ein und ergänzt diese mit einer konkreten maßnahmenbezogenen Ausrichtung.

2. Verfahren

Ziel des Verfahrens war es, einen möglichst breiten Konsens für den Braunschweig spezifischen Maßnahmenkatalog zur Verbesserung der Biodiversität zu erreichen. So wurden die örtlichen Naturschutzträger (BUND, FUN, NABU, Jägerschaft, Fischereiverbände und Naturschutzbeauftragte) wiederholt im Erarbeitungsprozess beteiligt. Die Eingaben wurden jeweils geprüft und in der Folge weitest möglich eingearbeitet. Ferner wurde das BDK auch verwaltungsintern abgestimmt, so dass das BDK größtmögliche Wirkung entfalten kann.

3. Konzeptionelle Ausrichtung

Inhaltlich fokussiert das BDK den innerstädtischen Bereich. Aufgrund von u. a. konkurrierenden Nutzungsansprüchen ergeben sich vor allem für die dicht besiedelten Stadtbereiche bedeutende Herausforderungen und Potentiale. Diese haben besondere Berücksichtigung bei der Erarbeitung des Maßnahmenkataloges gefunden. Außerhalb des dicht besiedelten Raums sind zum Teil bereits gute Entwicklungen zu erkennen, so dass das vorliegende BDK diese Bereiche nur auszugsweise und in gekürzter Form behandelt.

4. Adressatenkreis des BDK und Zuständigkeiten

Das BDK ist an zwei unterschiedliche Adressatenkreise gerichtet.

Im Wesentlichen ist das BDK an die Verwaltung selbst adressiert. Die städtischen Organisationseinheiten erhalten über das BDK einen verständlichen Maßnahmenkatalog, aus dem sich mit geringem zeitlichen Aufwand mögliche naturschutzfachlich sinnvolle Maßnahmen entnehmen lassen, wie das jeweilige städtische Handeln ggf. noch biodiversitätsfördernder ausgerichtet werden kann. Dabei bildet das BDK eine Handlungsempfehlung ab. Die Prüfung der Anwendbarkeit im konkreten Einzelfall bzw. die konkrete Maßnahmenumsetzung und -ausgestaltung erfolgt sodann durch die jeweils zuständigen Organisationseinheiten.

Daneben soll das BDK aber auch einen Überblick über bereits erfolgte sowie laufende städtische Maßnahmen geben, Zusammenhänge erläutern und auf diesem Wege informieren und sensibilisieren.

Dieser Aspekt ist im Kern an die Bürger*innen der Stadt Braunschweig sowie weitere Interessierte adressiert. Um diesen Ansatz abzurunden, sind auch noch Optionen angeführt, die aus der Bürgerschaft zur Steigerung der Biodiversität umgesetzt werden können.

5. Vorschlag zur weiteren Vorgehensweise und Evaluation

Das BDK schafft einen Rahmen und eine verständliche Fachgrundlage für die Gesamtverwaltung zur Steigerung der Biodiversität in der Stadt Braunschweig. Es wirkt als Handlungsempfehlung für die biodiversitätsrelevanten Organisationseinheiten der Verwaltung. Die konkrete Umsetzung erfolgt in den bestehenden Zuständigkeiten. Nach 5 Jahren wird das BDK zentral durch die Untere Naturschutzbehörde evaluiert und in der Folge ggf. angepasst.

Daneben wird das BDK für alle interessierten Bürger*innen auf der Internetseite des Fachbereichs Umwelt veröffentlicht sowie in gedruckter Form ausgelegt, um weiter zu informieren und zu sensibilisieren.

Damit wird dem essentiellen Querschnittsthema „Steigerung der Biodiversität“ in der Breite der Verwaltung noch stärker Rechnung getragen. Gleichzeitig schafft das BDK einen informierenden Mehrwert für die Braunschweiger Bürgerschaft und in der Folge auch wiederum für die Biodiversität im Stadtgebiet.

Herlitschke

Anlage/n:
Biodiversitätskonzept

A close-up photograph of a bee on a honeycomb. The bee is the central focus, with its head and thorax clearly visible. It has a dark, fuzzy body and long antennae. The honeycomb cells are golden and slightly out of focus in the background.

Braunschweig
Löwenstadt



Biodiversität in der Stadt Braunschweig

Ein Maßnahmenkonzept

Impressum

Stadt Braunschweig
- Fachbereich Umwelt -
Richard-Wagner-Straße 1
38106 Braunschweig

©Stadt Braunschweig 2021

www.braunschweig.de

Titelbild © Eickmann

Inhalt

1	Einführung.....	1
1.1	Was ist Biodiversität?	1
2	Grundlagen und Ziele	1
2.1	Strategischer Rahmen.....	1
2.2	Aufbau, Struktur und Zielstellungen.....	2
3	Die Stadt Braunschweig.....	3
3.1	Direkte Ziele und Maßnahmen	3
3.1.1	Lebensraumvielfalt.....	3
3.1.1.1	Gewässer	5
3.1.1.1.1	Stillgewässer	6
3.1.1.1.2	Fließgewässer	7
3.1.1.2	Wald	9
3.1.1.3	Offenland.....	11
3.1.1.3.1	Streuobstwiese	11
3.1.1.3.2	Magerrasen	113
3.1.1.3.3	Brachflächen	114
3.1.2	Artenvielfalt	15
3.1.2.1	Pflanzen.....	15
3.1.2.2	Säugetiere.....	16
3.1.2.3	Vögel	18
3.1.2.4	Amphibien.....	19
3.1.2.5	Insekten	20
3.1.3	Biotopverbund.....	21
3.1.4	Urbane Biodiversität und ökologisches Grünflächenmanagement.....	24
3.1.4.1	Pflege des städtischen Grüns	15
3.1.4.2	Friedhöfe.....	15
3.1.4.3	Dach- und Fassadenbegrünung	158
3.1.5	Nachhaltige Nutzung	30
3.2	Indirekte Maßnahmen.....	32
3.2.1	Umweltbildung und Naturerleben.....	32
3.2.2	Wissenschaft und Forschung	35
3.2.3	Kooperationen mit Verbänden.....	37
4	Privates Engagement	39
4.1	Dach- und Fassadenbegrünung	39
4.2	Naturnahe Gärten und Kleingärten	40
4.3	Artenschutz auf privaten Grundstücken	41
4.4	Urban Gardening und Gemeinschaftsgärten.....	42
4.5	Naturnahes Firmengelände	44
	Literaturverzeichnis.....	45
	Anhang – Übersicht der Projekte und Maßnahmen	

1 Einführung

1.1 Was ist Biodiversität?

Unter „Biodiversität“, auch Biologische Vielfalt genannt, werden die **Artenvielfalt**, die **genetische Vielfalt** und die Vielfalt der **Ökosysteme** verstanden. Die Artenvielfalt meint die Gesamtheit aller Arten, also aller Pflanzen, Tiere, Pilze, Algen und Flechten. Die genetische Vielfalt hingegen beschreibt die Vielfalt innerhalb einer Art. Für das Überleben einer Population ist entscheidend, dass Inzucht vermieden und die Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen erhalten bleibt. Dazu ist ein Minimum an genetischer Vielfalt unerlässlich. Die Vielfalt von Ökosystemen bzw. Lebensräumen wiederum ist für den Erhalt der Artenvielfalt und der genetischen Vielfalt existenziell. Insbesondere die Wechselwirkungen zwischen Ökosystem und Organismus sowie die Verbindung von Lebensräumen stehen unter diesem Aspekt im Fokus. Die Beeinträchtigung, die Zerschneidung und der Verlust von Lebensräumen führte in den vergangenen Jahren zu einem rasanten Artensterben und somit zu einem Verlust der Biodiversität.

Dabei liefert die Umwelt uns Menschen vielfältige Funktionen, die die Grundlage für unser Wohlbefinden darstellen: Nahrungsmittel, Trinkwasser, Brennstoffe und Arzneimittel, aber auch Erholungsraum, Schutz vor Überschwemmungen und Bodenerosion sowie Klimaregulation oder Kohlenstoffspeicherung. Diese Funktionen nennt man auch Ökosystemdienstleistungen [1]. 2001 wurde die Durchführung des sogenannten „Millennium Ecosystem Assessment“ (MA) durch UN-Generalsekretär Kofi Annan in Auftrag gegeben. Das MA ist die bisher umfassendste Studie zum Zustand und den Entwicklungstrends der Ökosysteme der Erde. Das Helmholtz Zentrum für Umweltforschung hat die Ergebnisse des MA in Hinblick auf seine Relevanz für Deutschland analysiert. Dabei hat sich ergeben, dass sich globale Trends in vielen Fällen auch auf die nationale Ebene übertragen lassen. Der größte Flächenanteil Deutschlands wird von stark anthropogen geprägten Lebensräumen eingenommen. Von den in Deutschland vorkommenden Biotoptypen gelten 69 % als gefährdet. In Deutschland spielt die unmittelbare Biotopzerstörung eine zentrale Rolle bei dem Verlust der Biodiversität. Ursachen dieser Zerstörung sind Baumaßnahmen, der Abbau von Rohstoffen aber auch die intensive Flächennutzung. Zudem ist die Fragmentierung der Landschaft durch Straßenbau und Siedlung ein bedeutendes Problem. Durch diese großflächigen Veränderungen kommt den Sekundärbiotopen der Kulturlandschaft (Äcker, Grünland, künstlich angelegte Gewässer, Siedlungsräume) eine besondere Rolle bei der Erhaltung der Biodiversität zu [2].

2 Grundlagen und Ziele

2.1 Strategischer Rahmen

Der Erhalt der Biodiversität ist in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Die hohe Bedeutung von Biodiversität wurde unter anderem in dem „**Übereinkommen über die biologische Vielfalt**“ (Convention on Biological Diversity) auf dem Umwelt- und Entwicklungsgipfel **1992 in Rio de Janeiro** herausgestellt. Das Übereinkommen verbindet drei Ziele für den Umgang mit biologischer Vielfalt:

- ihren Schutz,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und
- die gerechte Aufteilung der Vorteile, die sich aus der Nutzung genetischer Ressourcen ergeben.

Die Entwicklung von Biodiversitätsstrategien von der internationalen bis hin zur kommunalen Ebene liegt unter anderem in diesem Übereinkommen begründet.

2011 hat die Europäische Union die „**Biodiversitätsstrategie der EU bis 2020**“ veröffentlicht. Übergeordnetes Ziel ist es, den Biodiversitätsverlust zu stoppen, Ökosystemdienstleistungen wiederherzustellen und einen Beitrag zu leisten, um dem globalen Artenverlust Einhalt zu gebieten.

Mit der „**Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt**“ vom 7. November 2007 hat Deutschland seine Ziele und Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt konkretisiert und beschlossen. Die Länder sind aufgerufen ihren Beitrag zu leisten. Dies gilt ebenso für alle anderen Akteure, die die biologische Vielfalt

beeinflussen. Weitere aktuelle Strategien auf nationaler Ebene mit Bezug zur biologischen Vielfalt stammen vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit („Weißbuch Stadtgrün“ 2017, „Masterplan Stadtnatur“ 2019) und vom Bundesamt für Naturschutz („Urbane grüne Infrastruktur“ 2017).

Auf Landesebene hat das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2017 die „**Niedersächsische Naturschutzstrategie**“ auf den Weg gebracht, welche neben der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Eigenheit und Schönheit der niedersächsischen Landschaften unter anderem Biodiversitätsaspekte berücksichtigt. Eine explizite Biodiversitätsstrategie gibt es für Niedersachsen bislang jedoch nicht.

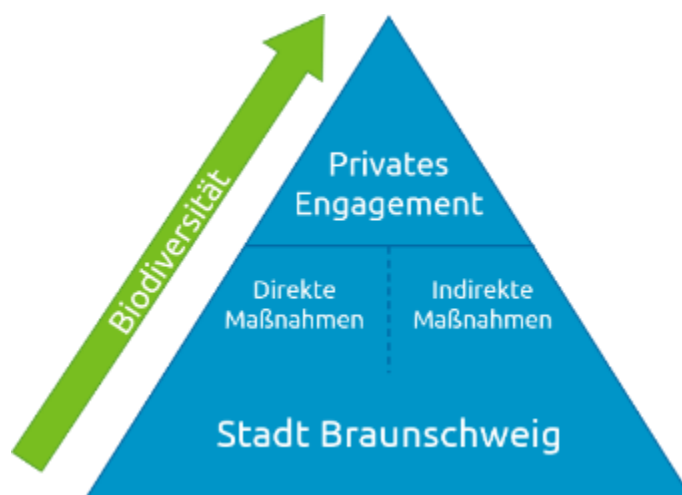
Im Februar 2012 haben sich 60 Gemeinden, Städte und Landkreise aus ganz Deutschland zu dem Bündnis „**Kommunen für biologische Vielfalt**“ zusammengeschlossen. Bereits vor der Bündnisgründung haben sich Kommunen über wesentliche Eckpunkte bezüglich des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt verständigt, wodurch die Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ entstanden ist. Sie soll als freiwillige Selbstverpflichtung dazu motivieren, den Erhalt der biologischen Vielfalt als Grundlage einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu berücksichtigen. Bisher haben mehr als 370 Kommunen die Deklaration unterzeichnet, darunter auch die Stadt Braunschweig [3].

Die Stadt Braunschweig möchte sich mit einer kommunalen Strategie positionieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Damit diese möglichst vollständig und umfassend sind, wurden Beiträge zur Biodiversität von den verschiedenen Fachabteilungen der Stadtverwaltung sowie Eingaben seitens örtlicher Naturschutzträger zusammengetragen, vom Planungsbüro Aland fachlich aufgearbeitet und mögliche Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität entwickelt. Aufbauend auf diesem Grundkonzeptpapier hat die Naturschutzbehörde der Stadt Braunschweig die Biodiversitätsstrategie für die Stadt Braunschweig ausgearbeitet. Während außerhalb des dicht besiedelten Raums bereits viele gute Entwicklungen zu erkennen sind, die in diesem Konzept daher nur teilweise und in gekürzter Fassung dargestellt werden, ergeben sich aufgrund baulicher Zwänge und konkurrierender Nutzungsansprüche jedoch vor allem für die dicht besiedelten Stadtbereiche bedeutende Herausforderungen und Potentiale. Diese sollen besondere Berücksichtigung bei der Formulierung von Handlungsempfehlungen finden.

2.2 Aufbau, Struktur und Zielstellungen

Die vorliegende Braunschweiger Biodiversitätsstrategie ist eine Maßnahmensammlung und gibt Handlungsempfehlungen für eine biodiversitätsfördernde Stadtentwicklung, welche alle fünf Jahre evaluiert und aktualisiert werden soll. Aufgrund ihrer Vorbildfunktion adressieren die Maßnahmen in erster Linie die **Stadt Braunschweig** als handelnde Instanz. Konzepte, Planungen und Pflege sollen überdacht und gegebenenfalls angepasst werden. Die Maßnahmen der Stadt Braunschweig lassen sich weiter untergliedern in **direkte**, also die unmittelbaren Verbesserungsmöglichkeiten der Biodiversität, und **indirekte** Maßnahmen, welche durch Öffentlichkeitsarbeit und Bildung für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität sorgen.

Doch auch jede Privatperson und jedes Unternehmen kann durch privates Engagement zu einer Steigerung der Biodiversität auf Stadtgebiet beitragen. Deswegen ergibt sich ein weiteres Handlungsfeld „**Privates Engagement**“, unter welchem Maßnahmen zusammengefasst werden, die Bürgerinnen und Bürger sowie ansässige Unternehmen durchführen können, um die Biodiversität zu erhalten, zu schützen und zu fördern. Funktioniert die Umsetzung der Maßnahmen in allen drei Handlungsfeldern und arbeiten Stadt und Bürgerschaft zusammen, kann es gelingen, die Biodiversität in Braunschweig nachhaltig zu erhöhen.



Förderung der Biodiversität in Braunschweig © Stadt Braunschweig

Angehängt an die Strategie finden sich zudem zwei Tabellen, in welchen bereits laufende und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und Maßnahmen für Privatpersonen und Unternehmen aufgelistet sind.

Neben dem Biodiversitätskonzept gibt es bereits den Landschaftsrahmenplan, das Artenschutzkonzept, das Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept sowie die Maßnahmenplanungen der Schutzgebiete, in welchen weiterführende Informationen zu den hier dargestellten Schutzgütern zu finden sind.

3 Die Stadt Braunschweig

3.1 Direkte Ziele und Maßnahmen

Zu den direkten Zielen und Maßnahmen zählen alle Handlungen, die unmittelbar Einfluss auf die Biodiversität haben. Darunter fallen zum Beispiel die Verbesserung der ökologischen Zustände von Lebensräumen und Artenhilfsmaßnahmen, aber auch gesamtstädtische Entwicklungskonzepte wie das Biotopverbundkonzept sowie die Umstellung auf eine angepasste Pflege. Die Umsetzung der direkten Maßnahmen liegt maßgeblich in der Verantwortung der Stadt Braunschweig.

3.1.1 Lebensraumvielfalt

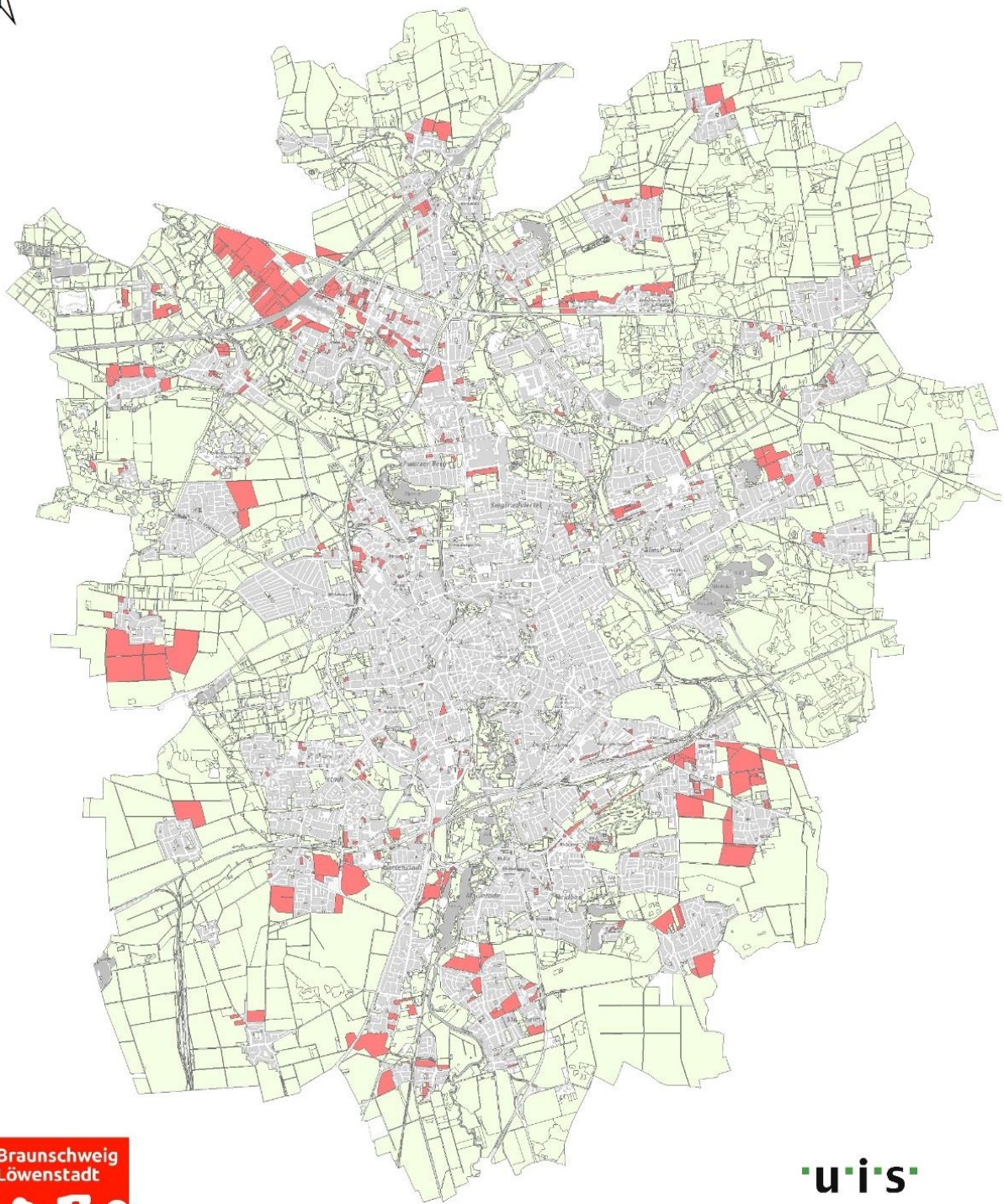
Die Stadt Braunschweig hat in den letzten Jahren ein Bevölkerungswachstum zu verzeichnen und es ist abzusehen, dass sich dieser Trend weiterhin fortsetzen wird. Durch den stetigen Zuzug werden mehr Wohnraum und Einrichtungen des täglichen Bedarfs benötigt. Auch die Infrastruktur muss sich an die wachsende Bevölkerung und die diverseren Ansprüche anpassen. Durch diese Herausforderungen gehen immer mehr Freiflächen der Stadt verloren. Um Flächenverluste möglichst gering zu halten, soll die Bereitstellung von Flächen vorwiegend durch Projekte der Innenentwicklung und nur, soweit die Bedarfsdeckung als Oberzentrum anderweitig nicht darstellbar ist, in geringerem Ausmaß durch Flächeninanspruchnahme im Außenbereich erfolgen. Trotz der Bemühungen ist zwischen den Jahren 1987 und 2015 ein Freiflächenverlust von 783 ha zu verzeichnen, das entspricht einem durchschnittlichen Freiflächenverlust von etwa 28 ha pro Jahr – oder etwa 36-mal dem Hauptplatz im Eintracht Stadion pro Jahr!

Dabei sind die Freiflächenverluste verschiedenen Lebensraumtypen zuzuordnen. Die Lebensraumtypen lassen sich grob in Gewässer, Wald und Offenlandbiotop unterscheiden, wobei jede dieser Kategorien in viele weitere Untergruppen unterteilt werden kann. Diese Lebensraumvielfalt auf dem Stadtgebiet Braunschweig stellt die Grundlage einer diversen Flora und Fauna dar und ist deshalb zwingend zu erhalten.

Aus einer Luftbildbefliegung aus dem Jahr 2015 stammen Daten zum Freiflächenverlust in Braunschweig. Diese sind in der nachfolgenden Karte dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur der Verlust von Freiflächen (d.h. in der Regel Versiegelung) dargestellt ist, jedoch nicht die Umwandlung in einen anderen Lebensraumtyp (beispielsweise Wald in Offenland). In der Darstellung der Freiflächenverluste werden die verschiedenen Lebensraumtypen in Braunschweig nicht differenziert. Diese sollen jedoch im Folgenden genauer betrachtet und vorgestellt werden. Dabei wird in Gewässer, Wald und Offenland unterschieden, wobei auch hier weitere Unterformen und die mit ihnen in Verbindung stehenden Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität dargestellt werden.



Verschiedene Lebensraumtypen inmitten der städtischen Bebauung © Stadt Braunschweig

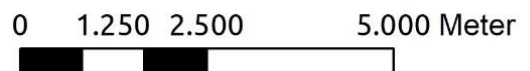


u·i·s
umwelt·informations·system
braunschweig

Legende

Freiflächenverlust 1987-2015

-  Bestand Freiflächen
-  Verlust Freiflächen





© Stadt Braunschweig

3.1.1.1 Gewässer

Gewässer, unterschieden in Fließ- und Stillgewässer, sind aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die Lebensraumvielfalt und ihrer biotopverbindenden Wirkung ein Entwicklungsschwerpunkt für den Naturschutz in Braunschweig. Die Fließgewässer und ihre Auen stellen bedeutsame Lebensadern im Stadtgebiet dar. In Braunschweig sind dies vor allem die Oker, die Schunter und die Wabe. Sie sind wichtige Entwicklungsachsen und Ausbreitungskorridore. Erste konkrete Planungen für Gewässerrenaturierungen stammen bereits aus dem Beginn der 1990er Jahre und sind heute schon in erheblichem Umfang umgesetzt. Ein Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept gibt es bereits seit 1994, aktuell wird es neu aufgelegt. Der Schutz von Gewässern betrifft dabei nicht nur die Arten im Wasser, sondern auch den Lebensraum auf, an und über dem Gewässer.

3.1.1.1 Stillgewässer

Naturnahe Stillgewässer sind Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten (u.a. für Amphibien, Libellen, Fische, Brut- und Rastvögel) und erhöhen die landschaftliche Strukturvielfalt und das Naturerleben. Auch kleinere Stillgewässer und Tümpel können beispielsweise für gefährdete Amphibienarten wie Knoblauchkröte, Laubfrosch und Kammmolch wichtige Laichhabitats darstellen.

Die Bedeutung von Kleingewässern wurde von der Stadt Braunschweig bereits früh erkannt. Davon zeugt das Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept, welches bereits im Jahr 1994 ausgearbeitet wurde. Kartierungen zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans und die Erstellung des Artenschutzkonzeptes (2008) lieferten wichtige Aktualisierungen und Ergänzungen. Viele Inhalte des Konzepts z. B. in Bezug auf die Amphibienleiteinrichtungen und die Anlage von Ersatzlaichbiotopen sind inzwischen umgesetzt. Aktuell ist eine komplette Neuauflage des Konzeptes in Arbeit.

Einige naturnahe Stillgewässer kommen in der Innenstadt in Parkanlagen (z.B. Richmondpark, Bürgerpark) und auf Grünflächen vor. Auf dem ehemaligen Wasserwerksgelände westlich des Richmondparks befinden sich naturnahe Kleingewässer, die zusammen mit den angrenzenden Biotoptypen durch den BUND gepflegt werden. Angrenzend an die Innenstadt liegen innerhalb von Grünanlagen der Dowesee im Schul- und Bürgergarten und der Lünischteich östlich der Innenstadt zwischen Prinz-Albrecht-Park und Riddagshausen. Wenngleich der Lünischteich als naturfernes Stillgewässer eingestuft ist, kommt ihm eine hohe Bedeutung als Lebensraum für z.T. gefährdete Pflanzenarten zu. Um seine weitere Verschlammung zu verhindern,

wird das Wasser im Winter abgelassen. Der Neue Bleeksteich wurde 2018/19 entschlammt, um die ursprüngliche Wassertiefe wiederherzustellen. Neben den naturnahen Stillgewässern im NSG Riddagshausen stellen die Kleingewässerkomplexe auf den Waldlichtungen „Im Klei“ im Querumer Forst einen weiteren bedeutsamen Schwerpunkt für gefährdete Tierarten der stehenden Gewässer dar [4]. Der Bullenteich, 1987 als Naturdenkmal unter Schutz gestellt, liegt innerhalb des Wassergewinnungsgeländes südlich des Dowesees. Schutzzweck ist die ungestörte Weiterentwicklung des Moorees und seiner Randbereiche als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten.

Innerhalb von Projekten zum Amphibienschutz wurden in Kooperation mit ansässigen Verbänden mehrere Laichgewässer angelegt. Die Stadt Braunschweig stellte einen Großteil der Flächen zur Verfügung und unterstützte mit finanziellen Mitteln und Fachkenntnis. Zur Förderung des Lebensraumes der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) erfolgte in Zusammenarbeit mit der Stiftung Braunschweiger Kulturbesitz, der Stadt Braunschweig, dem FUN Hondelage und der TU Braunschweig die Entlandung von Stillgewässern im Jahr 2015. Ferner soll in einem Projekt des Angelsportvereins Braunschweig von 1922 e.V. die biologische Vielfalt des Spielmannsteichs durch die Reduzierung der Massenentwicklung von Cyanobakterien (Blaualgien) mittels Ultraschall wiederhergestellt werden.

Bei Neuplanungen von Regenrückhaltebecken werden bereits naturschutzfachliche Aspekte wie Flachwasserzonen und strukturierte Uferzonen mit verschiedenen Böschungsneigungen berücksichtigt.

Ziele:

Die vorhandenen, naturnahen Stillgewässer sind zu erhalten und über möglichst naturnahe Vernetzungsachsen miteinander zu verbinden, um einen Austausch für vorkommende Amphibienpopulationen zu ermöglichen. Weitere naturnahe Stillgewässer unterschiedlicher Funktion und Habitatsignung sind anzulegen.

Optimierungsmaßnahmen:

- Fachgerechte Pflege der bestehenden und der bereits angelegten Stillgewässer
- Extensive Nutzung der angrenzenden Bereiche, um Nährstoffeinträge zu verringern
- Monitoring für Stillgewässer, die explizit für den Erhalt und die Förderung von bestimmten Arten angelegt wurden
- Optimierung von Regenrückhaltebecken mit Entwicklungspotential als Trittsteinbiotope

3.1.1.1.2 Fließgewässer

Den naturnahen Fließgewässern und ihren Auen kommt insbesondere aufgrund ihrer Lebensraum- und Biotopverbundfunktion eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Zudem übernehmen sie eine wichtige Funktion als Retentionsräume. Als Folge der starken Hochwasserereignisse der letzten Zeit werden die Auen der Fließgewässer weitgehend von Versiegelungsplanungen sowie weiteren konkurrierenden Nutzungsansprüchen ausgenommen, wodurch sich die Erfolgsaussichten für die Umsetzung von Renaturierungskonzepten verbessern. Dies hat seinen Niederschlag auch in der Neufestsetzung der Überschwemmungsgebiete gefunden. In Braunschweig sind bereits einige Renaturierungsprojekte umgesetzt worden. In den Auebereichen wird dabei die Entwicklung von Auwald und extensiv genutztem Feuchtgrünland mit Tümpeln und Kleingewässern sowie die Anlage von Retentionsräumen forciert. Konkrete Maßnahmen wurden bereits an Schunter, Sandbach, Wabe/Mittelriede, Beberbach, Rohrbruchgraben, Hagenriede und Oker realisiert (s. Anhang Tabelle 1). Dazu gehören Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität, zur Wiederherstellung und Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit und der Gewässerbettstruktur sowie zur Schaffung von kiesigen Sohlabschnitten. Für die Wabe/Mittelriede wurde ein Gewässerentwicklungsplan [5] und für die Oker ein Maßnahmenkonzept [6] erarbeitet, welche allgemeine Handlungsleitlinien zur naturnahen Entwicklung und zur Erreichung des guten ökologischen Potentials enthalten.

2017 wurde die Verordnung über die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung im Stadtgebiet Braunschweig vom Rat der Stadt Braunschweig beschlossen. Die formulierten Anforderungen an die Unterhaltung berücksichtigen bereits eine schonende Durchführung. So ist eine Mahd z. B. nur einseitig auf alternierenden Trassen und mit Abstandshaltern an den Mähgeräten durchzuführen u.a.m.

Zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei der Gewässerunterhaltung ist der Leitfaden „Artenschutz und Gewässerunterhaltung“ des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) zu berücksichtigen [7].

Im Zuge der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie von 2000 (WRRL) und des Niedersächsischen Weges von 2020 wird an allen Gewässern die Entwicklung von Pufferzonen in Form von naturnahen, durchgängigen Uferandstreifen vorangetrieben. Die Oker weist dabei das größte Potential zur Verbesserung auf. Als Hauptwanderoute für Fische ist die Herstellung der Fischpassierbarkeit ein wesentlicher Baustein für die ökologische Durchgängigkeit. Durch den Bau von ersten Fischkanupässen an drei der insgesamt fünf Wehre wurde ebendiese auf dem Stadtgebiet verbessert. Zudem wird aktuell der Umbau des Rüniger Wehres vom Unterhaltungsverband Oker angestrebt und eine Fischaufstiegsanlage am Petriwehr durch den Wasserverband Mittlere Oker gebaut. In der Innenstadt ist die Oker mit ihren beiden Umflutarmen um die Altstadt das prägende Fließgewässer. Hier besteht aufgrund der vorhandenen Bebauung, des Hochwasserschutzes, der (Freiraum-)Nutzung und insbesondere der Stauhaltung wenig Spielraum für strukturverbessernde Maßnahmen. Laufverlängerungen, eigendynamische Gewässer- und Auenentwicklung sind gar nicht möglich. Positive Ansätze bringt im Rückstaubereich des Eisenbütteler und Rüniger Wehres die seit 2017 durchgeführte saisonale Absenkung der Stauziele von April bis September mit max. 30 cm. In den überbreiten Gewässerabschnitten kann dadurch die Fließgeschwindigkeit bei den sommerlich geringen Abflüssen etwas erhöht und die Gefahr von Fischsterben wirksam reduziert werden. Es ist daher zu prüfen, wie dieser Ansatz auch in den beiden Umflutgräben verbessernd wirken kann.



Nördliche Okeraue bei Watenbüttel © Stadt Braunschweig



Renaturierter Abschnitt des Sandbachs © Stadt Braunschweig

Ziele:

Die Entwicklung von Pufferzonen mit naturnahen, durchgängigen Uferrandstreifen soll insbesondere im Innenstadtbereich forciert werden. Sie können hier bei ausreichender Breite gleichzeitig wichtige Naherholungsbereiche für die dort lebenden Menschen und Vernetzungsachse für Flora und Fauna sein. Ferner ist die Herstellung einer ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer voranzutreiben.

Optimierungsmaßnahmen:

- Abschluss und Monitoring der Renaturierungsmaßnahmen an Schunter, Mittelriede und Wabe
- Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer gemäß WRRL durch Reduzierung des Nährstoff- und Feinsedimenteintrags aus angrenzenden Flächen, Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung, Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit sowie der Habitatstrukturen für Fischarten (Einbau von Kiesbänken) insbesondere der Gewässer, die als Fischwanderoute (Oker) oder Laich- und Aufzuchthabitat (Schunter, Wabe / Mittelriede) ausgewiesen sind.
- Naturnahe Umgestaltung der noch naturfern ausgebauten Fließgewässerabschnitte
- Maßstäbe der Unterhaltungsordnung sollten auch bei den Gewässern III. Ordnung Anwendung finden
- Kleine, naturfern ausgebaute oder verrohrte Gewässer und Gräben im Siedlungsbereich sind naturnäher zu gestalten und erlebbar zu machen (z.B. Schölke und Kleine Mittelriede).
- Die Strukturvielfalt der Gewässer einschließlich ihrer Auen ist durch entsprechende gewässerschonende Unterhaltung bzw. Nutzung dauerhaft zu erhalten. Totholz und Ufergehölze sind möglichst zu belassen. Ein naturnahes, an den Standort angepasstes Grünflächenmanagement auf vorhandenen öffentlichen Grünflächen und Parks im Auenbereich ist gerade hier besonders wichtig.
- Berücksichtigung der gewässerspezifischen ökologischen Belange bei der Gewässerunterhaltung (z.B. schonende Mahd ggf. mit Abtransport des Mahdgutes)
- Maßnahmenkonzepte für die Fließgewässer sind in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren.
- Berücksichtigung der Fließgewässer und der dazugehörigen Auenbereiche bei Neuplanungen von Baugebieten und Grünflächen (Einhaltung von Mindestabständen auch bei Freizeitwegen u.Ä.).
- Abstimmung von Projekten zur Förderung der biologischen Vielfalt mit anderen naturschutzfachlichen Planungen.



Waldweg in der Buchhorst © Stadt Braunschweig

3.1.1.2 Wald

Wälder stellen eine Vielzahl an Ökosystemleistungen zur Verfügung. Zum einen versorgen sie uns mit dem Rohstoff Holz, zum anderen haben sie entscheidenden Einfluss auf das Klima, insbesondere den Wasserhaushalt. Wälder filtern Schadstoffe aus der Luft, binden Kohlenstoff, produzieren Sauerstoff und schützen den Boden vor Erosion. Gleichzeitig bieten sie Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sowie Erholungsraum für die in der Umgebung lebenden Menschen [8].

Zwischen 1780 und 1960 sind große Teile des Waldes auf Braunschweiger Stadtgebiet verloren gegangen. In den letzten Jahren hat insbesondere der Umbau des Flughafens zu größeren Veränderungen im Waldbestand geführt. Für das Bauprojekt mussten über 30 ha alter Wald weichen (als Totalverlust), jedoch wurden in dem Zuge über 130 ha Wald auf dem Stadtgebiet selbst sowie weitere ca. 40 ha in den angrenzenden Landkreisen aufgeforstet, wodurch die Waldfläche insgesamt zugenommen hat. Der aufgeforstete Wald wird jedoch erst in vielen Jahrzehnten vergleichbare ökologische Funktionen übernehmen können und für künftige Generationen erlebbar sein.

Mit aktuell 11 % Waldanteil am Stadtgebiet liegt die Stadt Braunschweig deutlich unter dem Landesdurchschnitt von 25 %, jedoch nur knapp hinter unserer Landeshauptstadt Hannover mit 13 %. In Zeiten des Klimawandels und den damit einhergehenden Dürreperioden sind viele Bäume (z.B. Buchen und Fichten) Trockenstress ausgesetzt, welcher häufig zum Absterben ebendieser führt. Aktuell haben gerade die Jahre 2018 und 2019 hier zu Waldschäden in bis dato nicht vorstellbarem Ausmaß geführt. Deswegen ist es umso wichtiger, die noch bestehenden Wälder auf dem Stadtgebiet nicht nur zu schützen und zu erhalten, sondern vielmehr die Waldfläche durch eine nachhaltige Waldentwicklung möglichst noch zu erhöhen sowie die Waldbewirtschaftung noch stärker biodiversitätsfördernd auszurichten. Bisher wird bereits über die Hälfte der Waldflächen in Braunschweig nach den Grundsätzen der „Langfristigen ökologischen Waldentwicklung“ (LÖWE-Programm der Niedersächsischen Landesforsten) bewirtschaftet [9]. Insbesondere in FFH- und Naturschutzgebieten werden noch strengere Bewirtschaftungsregelungen berücksichtigt.

Ziele:

Die Gesamtfläche an Wald im Stadtgebiet soll sich erhöhen. Dabei sollen bestehende Waldflächen erhalten und ökologisch wirksame Verbindungen zwischen den Teilbereichen entwickelt werden (Biotopverbund). Ferner soll sich der Anteil der Waldgebiete, die aus der aktiven Nutzung genommen oder ökologisch bewirtschaftet werden, erhöhen.

Optimierungsmaßnahmen:

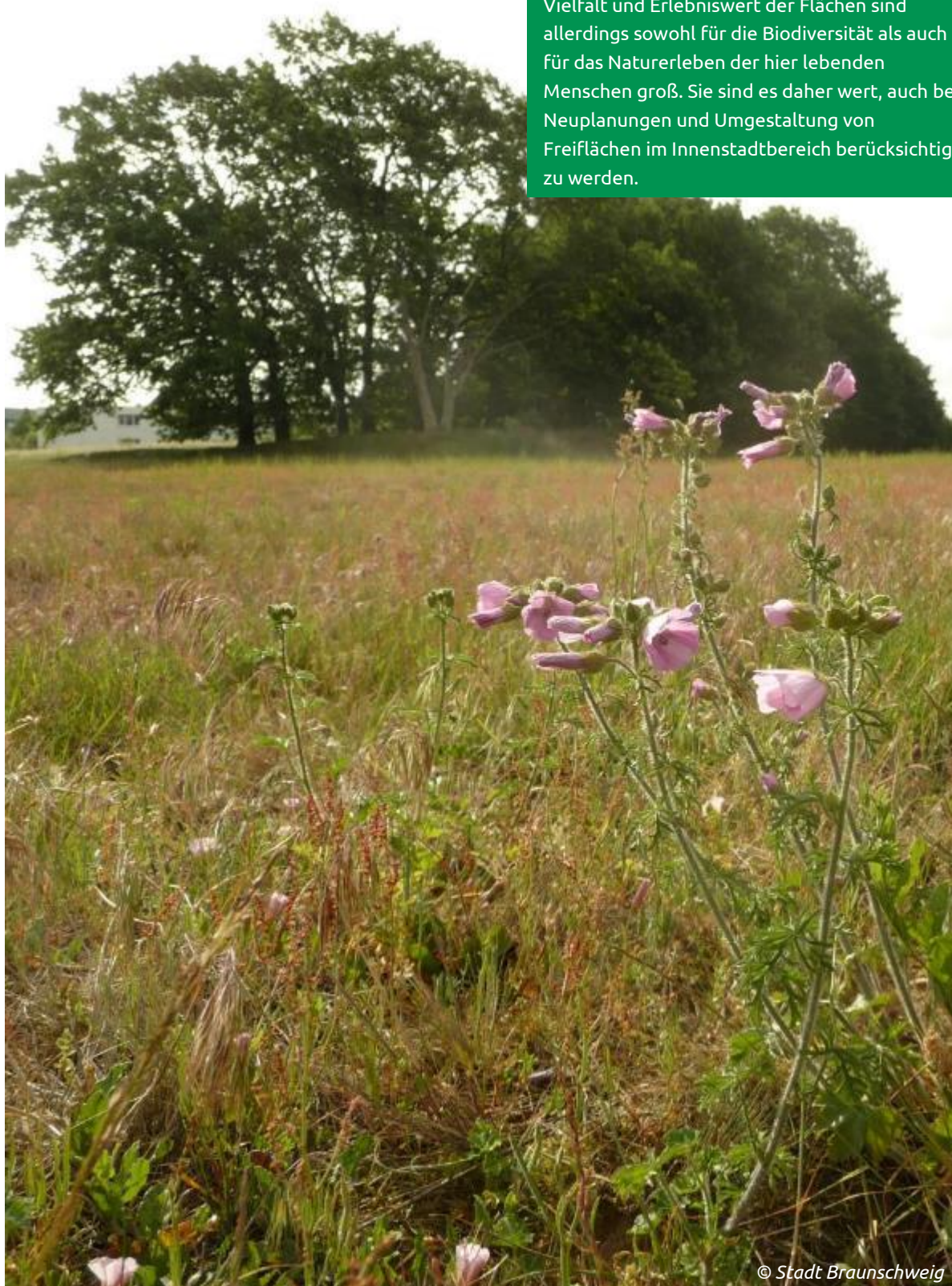
- Erhalt von Totholz (sowohl liegendes als auch stehendes) in den Beständen,
- Schaffung von Naturwaldparzellen mit Verzicht einer forstwirtschaftlichen Nutzung
- Kompensation von Waldverlust bei städtischen Projekten vorrangig auf dem Stadtgebiet, wenn Planungen alternativlos sind
- Erhöhter Stellenwert der Alternativenprüfung bei Planungen von Eingriffsvorhaben; Waldeingriff als „ultima ratio“
- Ausreichender Waldabstand von mindestens 100 m für Bebauungspläne
- Vernetzung der Bestände über Trittsteinbiotope und Korridore auch über die Stadtgrenze hinaus
- Nachhaltige Waldentwicklung fördern (z.B. durch Beachtung der Grundsätze einer Dauerwaldwirtschaft oder mindestens des LÖWE-Programms als Anforderung an die Waldbewirtschaftung in weiteren Waldbeständen in der Stadt Braunschweig)



Waldweg © Stadt Braunschweig

3.1.1.3 Offenland

Obstwiesen, Magerrasen und Brachflächen gehören ebenfalls zu den wertvollen Biotoptypen in der Stadt Braunschweig. Während sie in den weniger dicht besiedelten Bereichen an verschiedenen Stellen zu finden sind, sind sie in der Innenstadt bisher, wenn überhaupt, nur noch kleinflächig vorhanden. Vielfalt und Erlebniswert der Flächen sind allerdings sowohl für die Biodiversität als auch für das Naturerleben der hier lebenden Menschen groß. Sie sind es daher wert, auch bei Neuplanungen und Umgestaltung von Freiflächen im Innenstadtbereich berücksichtigt zu werden.





Streuobstwiese © Stadt Braunschweig

3.1.1.3.1 Streuobstwiese

Obwohl es sich bei Streuobstwiesen um Kulturbiotope handelt, stellen sie aufgrund der Obstbäume und der extensiv gepflegten Wiesen einen strukturreichen Biotoptyp dar und bieten verschiedenen Tierartengruppen wie Insekten und Vögeln einen wichtigen Lebensraum. Beispiele sind Neuntöter, Wiedehopf, Grünspecht und Steinkauz sowie einige Fledermausarten und Garten- und Siebenschläfer. Zudem bereichern die Streuobstwiesen das Stadt- bzw. Landschaftsbild.

In Braunschweig liegen Obstwiesen hauptsächlich an den Ortsrändern und in der Landschaft außerhalb der Innenstadt. In den letzten Jahren wurden Obstwiesen als Kompensationsmaßnahmen u.a. für Flurbereinigungsverfahren und Bebauungspläne angelegt. Die Stadt pflegt Obstwiesen mit einer Gesamtfläche von ca. 77.600 m² mit etwa 485 Bäumen. Im Rahmen des kommunalen Förderprogramms „Förderung der biologischen Vielfalt in der Stadt Braunschweig“ (Laufzeit 2018 – 2022) sollen weitere Streuobstwiesen (270 Obstbäume auf einer Gesamtfläche von 55.000 m²) angelegt werden. Als Unterpflanzung ist eine

Initialsaat mit gebietsheimischem Saatgut vorgesehen. Geplant ist, dass die Obsternte durch Schulklassen und Kitas und die Pflege durch die Arbeitsgemeinschaft Streuobst e.V. erfolgt.

Neben den Obstwiesen in städtischer Obhut gibt es verschiedene Kooperationen zwischen der Stadt und den Naturschutzverbänden. Seit Jahren engagieren sich z. B. der BUND, der NABU, der FUN, die Jägerschaft Braunschweig, die Amphibienschutzgruppe Veltenhof und der Braunschweigische Landesverein für Heimatschutz e. V. auf diesem Gebiet. Sie haben im Stadtgebiet, teilweise auf privaten und z. T. auch auf städtischen Flächen, Obstbäume gepflanzt und Obstwiesen angelegt bzw. sie unterhalten und pflegen die Bäume und Flächen. Die Stadt Braunschweig unterstützt diese Aktivitäten zum Beispiel indem sie städtische Flächen zur Verfügung stellt oder finanzielle Unterstützung leistet, wie beim Nachpflanzen ausgefallener Bäume und bei der Anschaffung von Arbeitsmaterialien zur Pflege der Flächen. Diese Mittel kommen in der Regel aus Zuschüssen der Stadt, dem sogenannten „Ökotopf“.

Ziele:

Die existierenden Streuobstwiesen sind durch fachgerechte Pflege zu erhalten. Zusätzlich sollen weitere Obstwiesen mit alten Obstbaumsorten angelegt werden - insbesondere auch im Innenstadtbereich, um eine wohnungs- und stadtteilbezogene Erreichbarkeit zu ermöglichen.

Optimierungsmaßnahmen:

- Fachgerechte Pflege sicherstellen; Pflanzung alter und standortgerechter Obstbaumsorten
- Anlage von Streuobstwiesen/Pflanzungen von Obstbäumen im Innenstadtbereich – z.B. in aufgegebenen Kleingartenparzellen, in Parks und Grünzügen
- Berücksichtigung der Erreichbarkeit durch Schulen und Kitas bei der Auswahl der Standorte für Obstwiesen, die im Rahmen des Förderprogramms „Förderung der biologischen Vielfalt in der Stadt Braunschweig“ angelegt werden sollen
- Weitere Förderung der Naturschutzvereine bei Aktivitäten für den Schutz und die Pflege von Streuobstwiesen
- Einwerben von weiterem privaten/ehrenamtlichen Engagement für die Pflege unter Einschluss des Nutzungsrechtes für das Obst
- Entwicklung eines öffentlich einsehbaren Obstbaumkatasters

3.1.1.3.2 Magerrasen

Magerrasen gehören zu den seltenen und gefährdeten Biotoptypen, die gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz unmittelbar gesetzlich geschützt sind. Ihnen kommt aufgrund ihrer besonderen Standorteigenschaften (trocken und mager) eine hohe Bedeutung als Lebensraum gefährdeter und besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten (u.a. Heuschrecken, Hautflügler, Schmetterlinge, Laufkäfer sowie Sand-Stroh-Blume und Heide-Nelke), die an diesen Lebensraum optimal angepasst sind, und damit für die Biodiversität auf dem Stadtgebiet zu.

Magerrasen sind in Braunschweig aufgrund ihrer Lage (Sekundärstandorte auf ehemaligen Bahnanlagen, Gewerbeflächen) und Kleinflächigkeit durch die Siedlungsentwicklung stark gefährdet. Die Bestände liegen vor allem außerhalb des innerstädtischen Siedlungsbereichs, schwerpunktmäßig im Norden des Stadtgebietes, unter anderem reliktsch noch im Gewerbegebiet Hansestraße und am Schlossberg in Kralenriede.

Die Lage in ausgewiesenen Gewerbegebieten stellt ein hohes Gefährdungspotential dar, denn aus der Lage in Gewerbegebieten ergeben sich fundamental konkurrierende, gesamtstädtische Nutzungsziele. Die Flächen sind als Industriestandorte vorgesehen, weswegen die Magerrasen zwangsläufig irgendwann weichen müssen. Umsiedlungsmaßnahmen sind dann meist die einzige Möglichkeit, die Bestände zu retten. Dabei wird Pflanzenmaterial abgetragen und auf geeigneten Flächen, vorzugsweise in der näheren Umgebung, wieder aufgebracht.

Neben dem Verbreitungsgebiet in Veltenhof gibt es ein größeres Vorkommen im Bereich des Hauptgüterbahnhofes, hier immer im Kontakt zu Gleisanlagen. Auch an dieser Stelle gibt es Nutzungskonflikte mit dem Entwicklungsziel dieses Standortes. Durch Umsiedlung haben sich in den Gebieten „Neues Land“ und „Waller Weg“ Magerrasenbestände entwickelt, die mit hohem Pflegeaufwand erhalten werden. [10].

Ziele:

Die noch verbliebenen Magerrasen mit ihrer spezifischen Flora und Fauna sind durch Sicherungsmaßnahmen und entsprechende Pflege auf dem Stadtgebiet zu erhalten. Flächen mit entsprechendem Biotopentwicklungspotential sind für die Entwicklung von Magerrasen größtmöglich zu sichern.

Optimierungsmaßnahmen:

- Fachgerechte Pflege und Sicherung bestehender Flächen (Erstellung eines Mahd- und/oder Beweidungskonzeptes)
- Pflege und Sicherung von Flächen mit Biotopentwicklungspotential, wie unter anderem ehemalige Bahnanlagen sowie am Ringgleis
- Enge Zusammenarbeit zwischen Stadt und Vorhabenträgern bei Umsiedlungen
- Ausweitung des Monitorings/artenschutzrechtlicher Kartierungen
- Herstellung von Wegeleiteinrichtungen und Infotafeln, um eine Beeinträchtigung der Flächen zu vermeiden



Sandmagerrasen © Stadt Braunschweig



Brachfläche © Stadt Braunschweig

3.1.1.3.3 Brachflächen

Flächen, die keiner Nutzung oder Pflege mehr unterliegen und der Natur überlassen werden, sogenannte Ruderal- und Sukzessionsflächen, sind als Trittsteinbiotope für die Biologische Vielfalt und je nach Lage und Zugänglichkeit für das Naturerleben in der Stadt bedeutsam.

Brachflächen sind Flächen, die nur temporär ohne intensive Nutzung bestehen bleiben. Ohne Nutzung und Pflege entwickeln sie sich über natürliche Sukzession in der Regel zu Gehölzflächen weiter.

Insbesondere in der Innenstadt sind Brachflächen rar oder nur von kurzer Dauer, da sie auf Bauerwartungsland liegen. Durch den hohen

Bedarf an Wohnraum besteht ein erhöhter Druck auf Baulücken und Industriebrachen. Brachflächen, die nicht aufgrund des Wohnungsbaus verschwinden, verlieren durch fortschreitende Sukzession an Bedeutung für bestimmte gefährdete Tierarten (z.B. Heuschreckenarten). Ein weiterer Faktor ist die Tendenz zur naturfernen Unterhaltung der Freiflächen, die sich häufig entweder in Form von Versiegelung, Schottergärten oder hochintensiver Pflege äußert.

An offengelassenen Stellen oder auf nicht bzw. nur extensiv gepflegten Flächen können Brachen jedoch auch schnell neu entstehen, z.B. als ruderale Säume, an Wegrändern oder auf Baumscheiben.

Ziele:

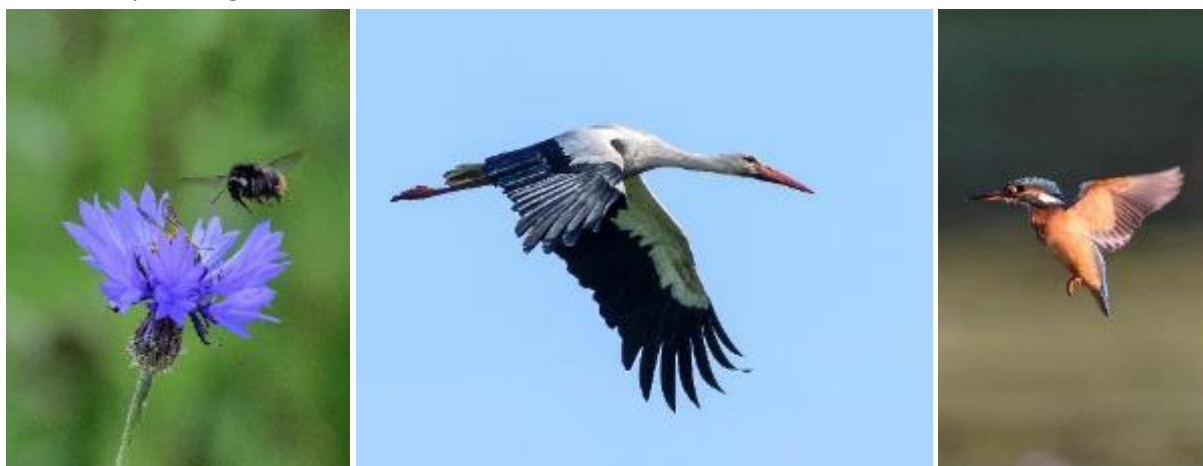
Insbesondere qualitativ hochwertige Brachflächen sind aufgrund ihrer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als Naturerfahrungsraum für Kinder und Jugendliche zu erhalten und zu fördern.

Optimierungsmaßnahmen:

- Fachgerechte Pflege insbesondere der vorhandenen qualitativ hochwertigen (städtischen) Brachflächen
- Berücksichtigung der Ruderal- und Sukzessionsflächen im Pflegemanagement der städtischen Grün- und Freiflächen
- Prüfung, ob durch Extensivierung von Pflegemaßnahmen auf städtischen Grünflächen neue Brachflächen bzw. zumindest kleinflächig ruderale Säume entstehen können.
- Sicherung und Gestaltung von wertvollen Brachflächen, um diese für Besucher zugänglich zu machen ohne empfindliche Bereiche zu gefährden
- Anreize für Entsiegelungsmaßnahmen geben
- Öffentlichkeitsarbeit zur naturschutzfachlichen Wertigkeit von sogenanntem „Unkraut“

3.1.2 Artenvielfalt

Um die Artenvielfalt im Stadtgebiet und insbesondere die Bestände gefährdeter und besonders geschützter Arten zu erhalten, ist die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen und deren Vernetzung entscheidend. In Braunschweig gibt es verschiedenste Tier- und Pflanzenarten, für die zum Teil bereits Schutzkonzepte entwickelt wurden. Im Landschaftsrahmenplan, Biotopverbundkonzept und im Artenschutzkonzept wurden dabei bisher hauptsächlich Maßnahmen für die Zielarten der Stadt Braunschweig außerhalb der Innenstadt entwickelt [4]. Doch auch im dicht bebauten Innenstadtbereich können Artenhilfsmaßnahmen umgesetzt werden, wie zum Beispiel die Installation von Nisthilfen für Gebäude bewohnende Vogel- und Fledermausarten oder die Anpflanzung insektenfreundlicher Pflanzen.



Arten, die man in Braunschweig beobachten kann (Steinhummel, Storch, Eisvogel) © Eickmann

3.1.2.1 Pflanzen

Auf dem Stadtgebiet wurde seit den 1960er Jahren die rezente Flora intensiv untersucht. Insgesamt wurden dabei über 1.200 Farn- und Blütenpflanzen gefunden. Da 183 dieser Arten nach 1981 nicht mehr nachzuweisen waren, sind sie auf dem Stadtgebiet als verschollen anzusehen. Von 1981 bis 2008 sind mehr als 14 % der Arten aus dem Braunschweiger Stadtgebiet verschwunden [4]. In den Siedlungsbereichen stellt die zunehmende Verdichtung der Bebauung, die Nutzung älterer Industriebrachen, die intensive Pflege von Grünanlagen, Privatgärten sowie Gehölzen eine erhebliche Gefährdungsquelle dar. Im Außenbereich hat die Intensivierung der Landwirtschaft in den vergangenen Jahrzehnten vielen Arten der Kulturlandschaft die bisherigen Lebensräume entzogen und konkurrenzschwache

Arten wurden durch die Nährstoffanreicherung im Boden verdrängt. Zudem geht eine zunehmende Gefährdung von invasiven Neophyten aus, die die hier heimische Flora verdrängen.

Hilfsmaßnahmen für einzelne Pflanzenarten bzw. Vegetationsformen hat es bisher in Braunschweig nur für wenige Artengruppen gegeben. Unter anderem wurden das Wasserstandsmanagement für die Teichbodenflora des Schapenbruchteiches angepasst und die Wuchsstandorte des Fieberklee und der Sand-Strohblume durch Abzäunung geschützt. Magerrasenvegetation wird zum Teil bereits durch gezieltes Mahd- und Weidemanagement gepflegt. Durch die Pflege und den Erhalt ihrer Lebensräume kann man einzelne Arten am effektivsten schützen, wovon auch andere Arten profitieren können.

Ziele:

Die vorkommende Vegetation soll erhalten, gestärkt und Gefährdungspotentiale ausgeräumt werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- Fachgerechte Pflege zum Erhalt der vorhandenen, schützenswerten Vegetationsformen sowie Monitoring von Vorkommen seltener Pflanzen
- Schutz und Pflege der Lebensräume sowie Förderung ihrer naturnahen Entwicklung, z. B. durch Zurückfahren der Pflegeintensität öffentlicher Grünflächen
- Schutz vor Eutrophierung durch Anlage von Pufferzonen bei empfindlichen Habitaten
- Intensivere und planvolle Bekämpfung invasiver Neophyten

3.1.2.2 Säugetiere

In Braunschweig wurden bis 2008 insgesamt mindestens 58 Säugetierarten beobachtet [4]. Die Ansprüche an den Lebensraum sind dabei sehr vielfältig, sodass einige Arten nicht nur im Umland, sondern auch in Siedlungsnähe beobachtet werden können. Für ihren Schutz und Erhalt ist entscheidend, ihre Lebensräume zu bewahren und Vernetzungen für Wandertätigkeiten und einen Austausch zwischen den Populationen zu ermöglichen. Stellvertretend für alle hier vorkommenden Säugetierarten und aufgrund der besonderen Verantwortung der Stadt Braunschweig für diese beiden Gruppen sollen im Folgenden exemplarisch die Maßnahmen für den Feldhamster und für Fledermäuse vorgestellt werden.

Feldhamster

Die Bördenregion in und um Braunschweig gehört zu den wichtigsten Lebensräumen des streng geschützten und weltweit vom Aussterben bedrohten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) [11]. Die Hauptgefährdung geht vom Verlust seiner Lebensräume durch Bebauung und intensive Landwirtschaft aus. Hieraus ergeben sich immer wieder Konflikte mit Eingriffsvorhaben (insbesondere Baugebieten), die zu einem Lebensraumverlust führen. Aufgrund dieser Konfliktlage und der hohen Verantwortung Braunschweigs für den Feldhamster wurde bereits in 2000 ein stadteigenes Feldhamsterschutzkonzept erarbeitet [12]. Im Rahmen des Schutzkonzeptes können sich

Bewirtschafter von landwirtschaftlichen Flächen u.a. fördern lassen, wenn sie einen Schutzstreifen einrichten und spezielle Auflagen einhalten. Die ersten Ausgleichsflächen zur Umsiedlung im Zusammenhang mit Lebensraumverlusten wurden in Lamme und Broitzem eingerichtet und weisen seit vielen Jahren stabile Bestände auf. Eine weitere Fläche für den Feldhamster wurde 2019 in Leiferde gestaltet.

Der Feldhamster steht stellvertretend für viele weitere Arten der offenen Feldflur, deren Bestand häufig rückläufig oder sogar gefährdet ist; Beispiele sind Rebhuhn, Hase, Lerche oder Kiebitz.

Ziele:

Die feldhamstergerechte Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen soll weiter gefördert werden. Zur Stabilisierung der vorhandenen Population muss die Vernetzung der Lebensräume z. B. über Randstreifen ausgeweitet werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- Werbung für das vorhandene Feldhamsterschutzkonzept und die Förderung von Feldhamsterschutzstreifen
- Ausdehnung der bestehenden Flächen in Abhängigkeit von der Entwicklung der Feldhamsterpopulation
- Monitoring der Feldhamsterbestände



Feldhamster und Feldhamsterlebensraum in Lamme © Stadt Braunschweig

Fledermäuse

In Braunschweig konnten bisher 16 der 19 in Niedersachsen vorkommenden Fledermausarten beobachtet werden. Diese sind alle nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt. Drei der 16 Arten (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großes Mausohr) sind zusätzlich in Anhang II aufgeführt, weswegen für diese Arten Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (in Braunschweig das NSG „Mascheroder- und Rautheimer Holz“ sowie „Riddagshausen“). Neben Fledermäusen, die auf Lebensstätten in natürlichem Habitat angewiesen sind, gibt es auch Arten, die sich in Siedlungen einen neuen Lebensraum erschlossen haben. Insbesondere Stadtteile mit altem Gebäudebestand oder nicht sanierten Nachkriegsbauten weisen ein relativ hohes Potential an geeigneten Strukturen wie Nischen, Hohlräumen und Spalten oder Dachböden auf.

Bei der Sanierung von Gebäuden, insbesondere der seit Jahren geförderten energetischen Sanierung, werden Spalten in Fassaden verschlossen, fehlende Mauersteine ersetzt oder ganze Fassaden verputzt. Damit entfallen potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebäude bewohnenden Fledermausarten an Fassaden und im Dachbereich. Nicht selten werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten übersehen oder ignoriert, wengleich die Belange des besonderen Artenschutzes, die in § 44 Abs.1 Bundesnaturschutzgesetz geregelt sind, bei der Planung der Sanierungsmaßnahme zu berücksichtigen sind.

Im Innenstadtbereich befinden sich die Quartiere hauptsächlich in und an Gebäuden oder in Höhlenbäumen. Insbesondere das östliche Ringgebiet dient als wertvolles Übergangsgebiet zwischen Wald und Siedlungsbereich.

Zur Stabilisierung und Förderung wurden in den letzten Jahren von der Stadt Braunschweig zehn Winterquartiere hergerichtet, wobei inzwischen von fünf Quartieren Besiedlungsnachweise vorliegen. 2020 sollen weitere Quartiere hinzukommen. Im Rahmen von Gebäudesanierungen wurden 220 Fledermausquartiere an Gebäuden installiert. Zusätzlich wurden an Bäumen im Stadtgebiet ca. 170 Fledermausnisthilfen angebracht.



Große Bartfledermaus © T. Pröhl

Ziele:

Erhalt und Förderung der landesweit gefährdeten und streng geschützten Fledermausarten.

Optimierungsmaßnahmen:

- Erhöhung der Anzahl potentieller Quartiere (Winterquartiere, Wochenstuben)
- Förderung einer nachhaltigen Waldentwicklung als Lebensraum von Fledermäusen
- Bereitstellung von Informationen zu Lebensweise und Wohnstätten von Fledermäusen
- Projektbezogene finanzielle Förderung von Einzelmaßnahmen zur Neuanlage von Quartieren
- Fortführung und Einbettung von Festsetzungen zur Anlage künstlicher Nisthilfen und Quartierstandorte in Bebauungsplänen und konsequente Kontrolle der Umsetzung
- Installation von Nisthilfen bevorzugt in Bereichen mit günstigen Lebensraumbedingungen (beispielsweise bei der Umsetzung von Bau- und Sanierungsvorhaben)
- städtische Gebäude auf Potentiale überprüfen (z.B. ungenutzte Dachböden ohne Einflugöffnung)
- Anlage von Leitstrukturen (Gehölze, Obstwiesen) zwischen Gebäudequartieren und Jagdgebieten
- Fledermausfreundliche Beleuchtung umsetzen unter Berücksichtigung der Festlegungen des lichtökologischen Konzeptes innerhalb des „Gestaltungskonzeptes Beleuchtung“ der Stadt Braunschweig (so viel wie nötig, so wenig wie möglich).

3.1.2.3 Vögel

Unter der großen Gruppe der Vögel gibt es auch jene, welche als „Kulturfolger“ bezeichnet werden. Sie haben sich in der näheren Umgebung von Menschen etabliert und Siedlungen als Lebensraum erschlossen. Für viele Gebäudebrüter gelten Gefährdungsursachen, von denen gebäudebewohnende Fledermäuse betroffen sind, analog. Auch sie leiden unter dem Verlust von Nistplätzen durch Sanierungen, auch wenn diese bei Umbauplanungen nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen sind. Gebäudebrütern kann ebenso wie Fledermäusen mit dem Einbau von Niststeinen, der Anbringung von Nisthilfen und dem Erhalt von Einflugmöglichkeiten geholfen werden. Vereine und Gruppen werden bei der Anlage von Nisthilfen beratend und finanziell von der Stadt unterstützt.

Neben den Gebäudebrütern gibt es weitere Vögel, für die das Stadtgebiet Braunschweigs eine hohe Bedeutung hat. So sind an den Rieselfeldern im Nordwesten und an den Riddaghäuser Teichen regelmäßig Zug- und Rastvögel zu beobachten, wie z.B. Fischadler, Sandregenpfeifer, Großer Brachvogel, Alpenstrandläufer, Bergfink, Birkenzeisig und viele weitere. Die Niederungen

der Oker und der Schunter dienen Störchen und Kranichen als Rastflächen. Einige weitere Vogelarten, die sich hier etabliert haben und regelmäßig brüten, sind unter anderem Bienenfresser, Löffelente, Rotmilan, Wanderfalke, Wachtelkönig, Wendehals und Grauspecht sowie zahlreiche weitere Vogelarten.

Die Auflistung zeigt, dass die Avifauna in Braunschweig durchaus divers ist und viele unterschiedliche Lebensraumansprüche mit sich bringt. Bestrebungen zur Förderung der Tiere im unbesiedelten Bereich Braunschweigs durch z. B. die Bereitstellung von Nisthilfen sowie die Optimierung des Lebensraums werden durch weitere Bemühungen im Siedlungsbereich ergänzt.

So gibt es inzwischen einen Standard-Textbaustein für Gebäudebrüter und Fledermäuse, der in alle neuen Bebauungspläne aufgenommen wird und festlegt, dass an Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten und Gebäuden für Gemeinbedarf für gebäudebrütende Vogelarten Nist- und Ruhestätten anzubringen sind.

Ziele:

Erhalt und Förderung der Avifauna im städtischen Raum.

Optimierungsmaßnahmen:

- Installation von Nisthilfen bevorzugt in Bereichen mit günstigen Lebensraumbedingungen
- Förderung naturnah gestalteter Grünflächen als Lebensraum und Nahrungshabitat
- Bereitstellung von Informationen zu Lebensweise und Wohnstätten von Gebäudebrütern
- Projektbezogene finanzielle Förderung von Einzelmaßnahmen zur Neuanlage von Nisthilfen
- Fortführung und Einbettung von Festsetzungen zur Anlage künstlicher Nisthilfen in Bebauungsplänen und konsequente Kontrolle der Umsetzung
- städtische Gebäude systematisch auf Potentiale überprüfen (Nistmöglichkeiten, Vermeidung Vogelschlag an Glasfronten)



Fotomontage: Mehlschwalbe am Nest © Stadt Braunschweig

3.1.2.4 Amphibien

Naturnahe Stillgewässer stellen (potentielle) Laichgewässer für Amphibien dar. Aufgrund ihrer Wandertätigkeiten sind für den Erhalt und die Förderung angrenzende, gefahrlos erreichbare Lebensräume wichtig. Die wesentlichen Gefährdungsursachen sind Habitatverluste durch Bebauung und intensive Landwirtschaft sowie die Zerschneidung und Isolierung von Lebensräumen durch Verkehrswege und andere versiegelte Bereiche. Aber auch der Klimawandel und damit verbunden das verfrühte Trockenfallen von Gewässern stellt eine Gefahr dar. Überschneidungen mit dem Schutz von naturnahen Stillgewässern ergeben sich im Amphibienschutz naturgemäß.

Die im Stadtgebiet von Braunschweig vorkommenden, landesweit gefährdeten Amphibienarten Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) sowie der stark gefährdete Laubfrosch (*Hyla arborea*) [13] haben ihre Laichgewässer und Landlebensräume außerhalb der Innenstadt u.a. in Schunter- und Okeraue, in naturnahen Wäldern und im NSG Riddagshausen. Zum Erhalt und zur

Förderung dieser Arten wurden bereits zahlreiche Gewässer als Laichhabitats im gesamten Stadtgebiet angelegt.

Das Management der Amphibienwanderung erfolgt seit Jahren in Kooperation zwischen dem NABU und vielen Freiwilligen sowie der Stadt. Bis heute konnten bereits viele mobile Zäune durch feste Leiteinrichtungen ersetzt sowie erste Amphibiendurchlässe errichtet und so der Arbeitsaufwand deutlich reduziert werden.

Bereits seit 1994 existiert ein von der Stadt Braunschweig erstelltes Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept [14], welches aktuell komplett überarbeitet wird. Es dient der systematischen Umsetzung von Schutz- und Fördermaßnahmen. In diesem Rahmen konnte der Laubfrosch in Braunschweig wieder angesiedelt werden. Weitere laufende Projekte (vgl. Anhang Tabelle 1) tragen zur Entwicklung der Art bei. Durch die aktuell im Rahmen eines LIFE-Projektes „Auenamphibien“ bearbeiteten Maßnahmen sollen auch die Lebensräume des Kammolches und der Knoblauchkröte im nördlichen Stadtgebiet verbessert werden.

Ziele:

Insbesondere Populationen der landesweit gefährdeten und in Braunschweig vorkommenden Amphibienarten sind durch Artenschutzmaßnahmen und den Erhalt ihrer Lebensräume zu sichern und weiterzuentwickeln.

Optimierungsmaßnahmen:

- Vorhandene Grünflächen im Innenstadtbereich, die Gewässer beinhalten oder an sie angrenzen, sind teilweise zu Landlebensräumen für Amphibien aufzuwerten (Habitatstrukturen wie z.B. Steine, Totholz, Schotter und Sand)
- Erhalt, Pflege und Monitoring der angelegten Stillgewässer
- Konsequente Anlage von Laichgewässern
- Überprüfung der Funktionsfähigkeit und Monitoring der Amphibienleiteinrichtungen
- Errichtung neuer und Erhaltung bestehender Amphibienleiteinrichtungen



Knoblauchkröte © F. Leo



Insekten, die man in Braunschweig beobachten kann (Hornisse, Mauerbiene, Kleiner Feuerfalter) © Eickmann

3.1.2.5 Insekten

Insekten erfüllen als Bestäuber eine wichtige Ökosystemfunktion für uns Menschen, indem sie durch ihre Tätigkeiten beim Pollen sammeln und Nektar verzehren Blüten bestäuben und dadurch unsere Nahrungsgrundlage sichern. Neben den Bestäubern leisten uns weitere Insekten einen großen Dienst, indem sie als Destruenten dafür sorgen, dass natürliche Abfälle zersetzt und in den Kreislauf zurückgeführt werden. Für viele Tiere (wie z.B. Fledermäuse und Vögel) bilden Insekten die Nahrungsgrundlage.

Das Thema Insektensterben und insbesondere das Bienensterben hat in den letzten Jahren an medialer Aufmerksamkeit gewonnen. Viele Naturschutz- und Umweltschutzgruppen sowie kommerzielle Akteure haben sich des Themas bereits angenommen. Auch die Stadt Braunschweig hat sich in Kooperation mit dem Institut für Bienenschutz des Julius-Kühn-Instituts (JKI) zum Ziel gesetzt, „Wildbienenhauptstadt“ zu werden [15]. In enger Abstimmung mit dem JKI wurden zu diesem Zweck 25 Blühstreifen mit einem Gesamtumfang von 12.500 m² an für die Bevölkerung zugänglichen Stellen eingerichtet. Zudem wurden die Flächen mit entsprechenden Nistmöglichkeiten ausgestattet (s. Anhang Tab. 1).

Von den über 560 in Deutschland vorkommenden Wildbienenarten sind etwa 35 % als gefährdet und

5 % als vom Aussterben bedroht eingestuft [16]. In Niedersachsen kommen ca. 360 Arten vor. Die Wildbienen gehören in Deutschland zu den besonders geschützten Arten. Auch in Braunschweig sollen Wildbienen stärker unterstützt werden, um einen Beitrag zum nationalen Artenschutz zu leisten. So können strukturreiche Stadtgebiete für Wildbienenarten wichtige Lebensräume darstellen, in welche sie aufgrund der zunehmenden Strukturarmut in Agrarlandschaften und des Einsatzes von Insektiziden ausweichen können. Ein positiver Effekt beim Schutz von Wildbienen ist, dass auch viele andere Insektenarten von Maßnahmen für Wildbienen profitieren.

Zur Klasse der Insekten gehören neben Wildbienen u.a. auch Libellen, Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer sowie weitere Gattungen. Auch bei den Insekten ist die Erhaltung und Entwicklung von entsprechenden Lebensräumen (Biotopschutzmaßnahmen) die wesentliche Artenschutzmaßnahme. Dabei sind die Habitatsprüche von Insekten äußerst divers. So stellen artenreiches Grünland, Obstwiesen, Magerrasen, Ruderalflächen, extensiv gepflegte Grünflächen, Blühstreifen, naturnahe Gewässer, Kleingartenanlagen, Privatgärten, Totholz etc. wichtige Lebensräume für Insekten dar.

Ziele: Die Lebensraumbedingungen für Insekten, insbesondere Wildbienen, sind im Stadtgebiet zu verbessern, um ihre Bestände zu erhöhen. In der Innenstadt ist vor allem der Anteil an naturnah gestalteten und gepflegten Grünflächen zu erhöhen.

Optimierungsmaßnahmen:

- Erhöhung des Anteils naturnah gestalteter und gepflegter Grünflächen und Straßenseitenräume
- Begrünung von Dächern und Fassaden städtischer Gebäude mit insektenfreundlichen Pflanzen
- Einrichtung weiterer Insektennisthilfen
- Information der Bevölkerung über Info-Tafeln und Broschüren sowie die Weiterführung der pädagogischen Arbeit im Naturerlebniszentrum Haus Entenfang
- Verzicht auf Insektizide auf städtischen Flächen
- Umsetzung eines insektenfreundlichen Beleuchtungskonzepts (Berücksichtigung des Wellenlängenspektrums bei der Auswahl der Leuchtmittel, je nach Erfordernis Verwendung von Lampen mit Richtcharakteristik, Verwendung vollständig gekapselter Lampengehäuse) und Verzicht auf übermäßige Beleuchtung

3.1.3 Biotopverbund

Die Stadt Braunschweig hat im Jahr 2011 im Zuge der Teilaktualisierung des Landschaftsrahmenplanes ein Biotopverbundkonzept entwickelt. Ziel ist es, die Lebensräume in der Stadt miteinander zu verbinden und grüne Korridore für die Fauna und Flora zu schaffen.

Der Biotopverbund kann allerdings nicht auf Braunschweig beschränkt bleiben und funktionieren. Wichtig ist auch die Anbindung an entsprechende Strukturen in den angrenzenden Gebietskörperschaften. Zu konkreten, bilateralen Projekten ist es bisher leider nur in wenigen Einzelfällen gekommen (Bsp.: Renaturierung der Schunter auch oberhalb von Hondelage auf dem Gebiet des LK Helmstedt).

Der Regionalverband Großraum Braunschweig (RGB) arbeitet im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms seit einigen Jahren an einer Biotopverbundplanung für die Region. Diese wäre im Gegenstromprinzip zu beachten.

Das städtische Konzept sieht Kernbiotope, Trittsteinbiotope, Korridore und Verbindungselemente vor. Dabei werden die zu vernetzenden Biotope den vier Kategorien 1. Wald- und gehölzbetonte Biotope, 2. Wassergeprägte Biotope, 3. Offenland mit Acker- und Grünlandbiotopen und 4. Biotope auf Extremstandorten zugeteilt [17].

Dieses Rahmenkonzept fließt in der Praxis vor allem in die Kompensationsplanungen für Eingriffsvorhaben ein. Die Auswahl von Flächen und die funktionale Ausrichtung der Maßnahmen wird, wenn möglich, aus dem Biotopverbundkonzept abgeleitet.

Wald

Bei Waldbiotopen ist eine gewisse Größe für die Funktionserfüllung nötig. Außerdem sollte der Abstand zwischen zwei Gehölzbiotopen nicht größer als ein Kilometer sein. Die Biotope können über Landschaftselemente wie Hecken oder Feldgehölze miteinander verbunden werden. Ein Beispiel hierfür ist die etwa 2,5 km lange Heckenstruktur für einen Waldverbund zwischen

Timmerlaher Busch und Ellernbruch, die vor über 20 Jahren im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens realisiert werden konnte.

Gewässer

Im Stadtgebiet gibt es eine große Bandbreite von nassen bis wechselfeuchten Lebensräumen, in welchen Arten in, an und über dem Wasser leben. Fließgewässer mit ihren Gewässerrandstreifen können aufgrund ihrer natürlichen Vernetzung als Rückgrat des Biotopverbundes angesehen werden. Bisher wurde die Passierbarkeit des Rüniger und des Ölper Wehres hergestellt, drei Sohlgleiten wurden eingerichtet (Eisenbüttel, Bienrode und Wenden) und viele Gewässerauen wurden bereits abschnittsweise renaturiert (Schunter, Sandbach, Wabe/Mittelriede, Beberbach, Hagenriede und Rohrbruchgraben, Fuhsekanal).

Erste Erfolge zeigen sich u.a. durch die Wiedereinwanderung von Biber und Fischotter in das Stadtgebiet.

Offenlandbiotope

Bei den Offenlandbiotopen handelt es sich überwiegend um landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Grünland). Die Stadt Braunschweig hat in diesen Bereichen eine besondere Verantwortung für die Zielarten Feldhamster (Anhang IV FFH-Richtlinie), Feldlerche, Rebhuhn und Rotmilan (Anhang I Vogelschutzrichtlinie); vgl. Kap. 3.1.2.

Extremstandorte

Zu extremen Standorten zählen Bodenabbaustätten, Magerrasen und Dünen, Kleingewässer und Röhrichte. Diese extremen Standortverhältnisse sind an den meisten Stellen verloren gegangen. Auf dem Stadtgebiet finden sich nur noch kleine, voneinander isolierte Restbestände. Dadurch ist ein Verlust an Strukturvielfalt und spezialisierten Arten zu verzeichnen. Bisher wurden Sandmagerrasen umgesiedelt und konnten sich an anderer Stelle entwickeln, es wurden Kleingewässer angelegt und vorhandene Extremstandorte mit einer angepassten Pflege erhalten [18].

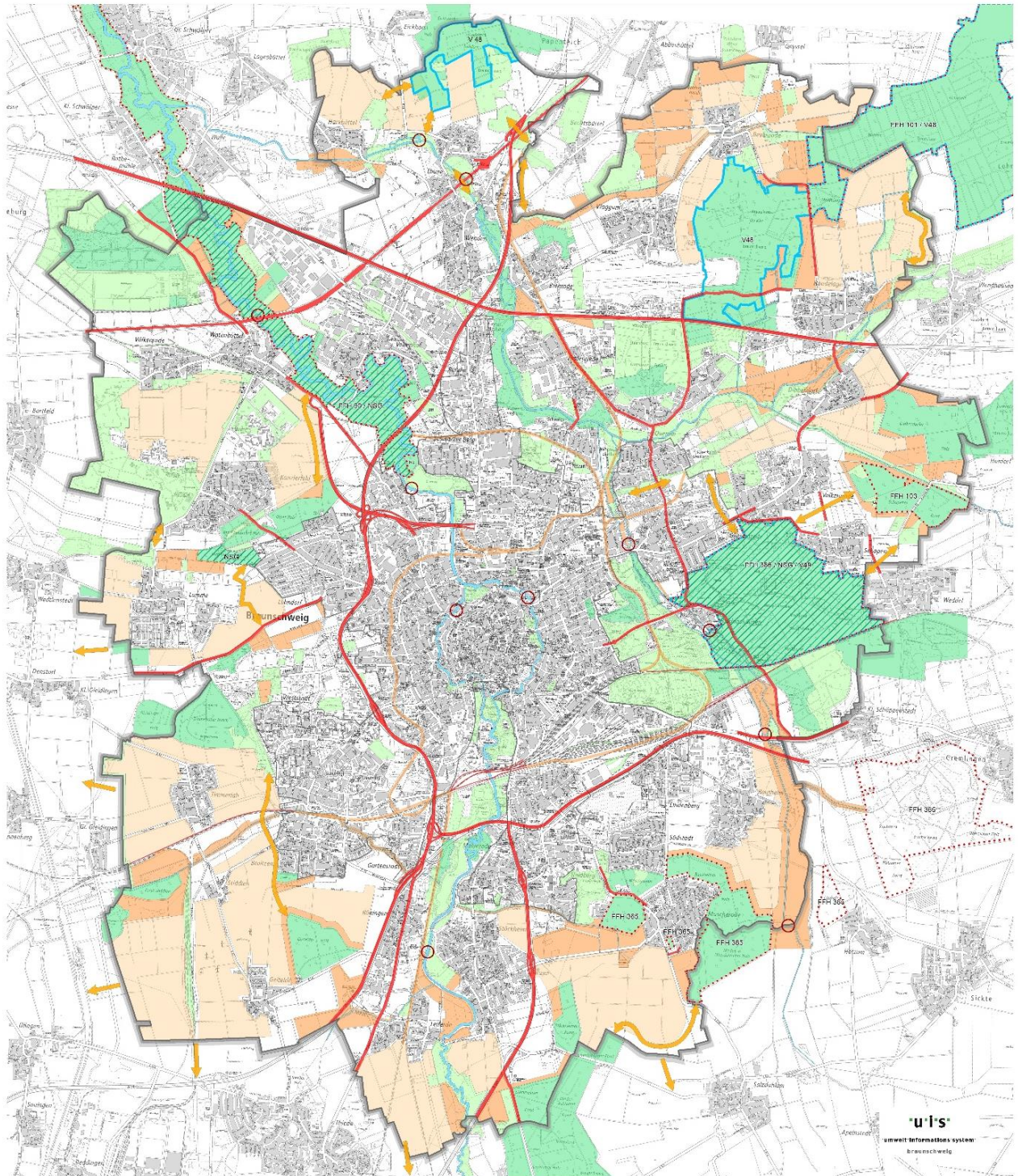
Ziele:

Vernetzte und vielfältige Ökosysteme weisen eine Stabilität auf, die den wachsenden Umweltbelastungen begegnen kann. Aus diesem Grund soll die Vernetzung der Lebensräume innerhalb der Stadt Braunschweig sowie mit dem Umland nach den Plänen des Biotopverbundkonzepts vorangetrieben und für den Siedlungsraum bis in die Kernstadt entwickelt werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- Freihaltung von vorhandenen Brachflächen durch fachgerechte Pflege
- Angepasste Bepflanzung und Pflege von Ufern
- Aktivierung des Naturschutzpotentials auch der Gewässer III. Ordnung (s. Kap. 3.1.1.1)
- Passierbarkeit bei den bisher unpassierbaren Wehren herstellen
- Naturnahe Gestaltung der städtischen Grünflächen und Berücksichtigung von Sukzessionsflächen im Pflegemanagement
- Anpflanzung von Bäumen und Anlage von Blühstreifen entlang von Straßenzügen
- Begrünung von Dächern und Fassaden
- Vernetzung mit Lebensräumen des Umlandes
- Anlage/Förderung von Trittsteinbiotopen (Grün- und Gartenflächen, Kleingewässer, Baumreihen und Alleen)

Betrachtet man die Karte des Biotopverbundkonzeptes (S. 23), fällt auf, dass insbesondere in der dichtbesiedelten Innenstadt die Umsetzung biotopverbindender Maßnahmen häufig schwierig ist. Grund ist der generell hohe Nutzungsdruck konkurrierender Ansprüche. Gerade eine naturnähere Gestaltung z. B. der Okerumflut als einem zentralen Baustein ist aufgrund der Bebauung kaum möglich und auch Freiräume zur Gestaltung von Grün- und Freiflächen sind rar. Jedoch sollten gerade hier alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die Barrierewirkung von Siedlungsbereichen zu minimieren. Dazu sind ein vorausschauender Flächenerwerb, die optimale Ausnutzung von Potentialflächen und die Berücksichtigung des Biotopverbundkonzeptes bei Neuplanungen erforderlich. Zudem können Dach- und Fassadenbegrünungen sowie naturnah gestaltete Gärten einen weiteren Beitrag zur Vernetzung von Lebensräumen leisten.



Biotopverbundkonzept für die Stadt Braunschweig

Biotopverbundflächen

- Kernflächen
- Verbindungsflächen und -elemente
- Fließgewässer mit Verbundfunktion

Entwicklungsflächen

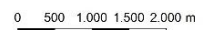
- Verbindungsflächen
- ➔ Verbindungselement/Verbundachse
- ➔ Hauptverbundachse in angrenzende Landkreise
- Anreicherung der offenen Feldflur

Beeinträchtigungen (potentielle Barrieren/Zerschneidungen)

- Verkehrswege
- Wehr, Durchlassbauwerke

Schutzgebiete

- Fauna-Flora-Habitat- Gebiet
- ▨ Naturschutzgebiet
- EU-Vogelschutzgebiet



Quelle:
 Biotopverbundkonzept für die Stadt Braunschweig
 Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie, Hannover/Stand: Oktober 2012
 Herausgeber und Copyright:
 Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, 2013

3.1.4 Urbane Biodiversität und ökologisches Grünflächenmanagement

3.1.4.1 Pflege des städtischen Grüns

Die städtischen Grünflächen in Braunschweig spielen sowohl für die Lebensqualität der Anwohner*innen als auch für die Artenvielfalt und für den Biotopverbund eine große Rolle. So stellen sie neben ihrer Freiraumfunktion auch Lebens- und Rückzugsraum für Pflanzen und Tiere dar. Während extensiv genutzte Weiden und Wiesen im ländlichen Raum stetig zurückgehen, gewinnt städtisches Grün gleichsam an Bedeutung. Die mit der Herstellung und Pflege von Grünflächen einhergehenden Kosten sind in vielen Kommunen ein häufig diskutiertes Thema. Dabei sollten Grünflächen in Zukunft nicht nur als Kostenfaktor, sondern insbesondere auch als Qualitätsmerkmal und Standortfaktor einer nachhaltigen, lebenswerten und gesunden Stadt angesehen werden [19].

In der Verwaltung wird seit einigen Jahren kontinuierlich daran gearbeitet, den Anteil der naturschutzfachlich wertvolleren Extensiv-Grünflächen zu steigern. So werden seit 2015 neun Rasenflächen mit insgesamt ca. 50.000 m² Größe mit einem auf Naturschutzziele abgestimmtem Mahdkonzept extensiv gepflegt, d.h. zweischürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mahdgutes. Das gewonnene Mahdgut wird der örtlichen Landwirtschaft zur Verfütterung angeboten. Die Auswahl der Flächen erfolgte in Zusammenarbeit mit dem BUND und dem NABU. In Zukunft sollen noch weitere Flächen in artenreiche Blühwiesen umgewandelt werden. Insbesondere Grünflächen, die einer geringen Freiraumnutzung unterliegen, werden hier in den Fokus gerückt und hinsichtlich ihres Aufwertungspotentials bewertet. In Lamme und Völkenrode wurden bereits erste Anpassungen der Grünpflege umgesetzt und die Unterhaltungsmaßnahmen extensiviert sowie Blühflächen angelegt. Alle Pflegekonzepte in den Grünanlagen der Stadt Braunschweig sollen überprüft und dort, wo es möglich ist, den Naturschutzziele angepasst werden.

Nichtsdestotrotz sollen weiterhin Bereiche mit Scherrasen bestehen. Entscheidend ist ein angemessenes Verhältnis zwischen intensiv gepflegter und naturnaher Grünfläche, um auch der lokalen Nachfrage nach Spiel- und Liegewiesen

in öffentlichen Grünanlagen ausreichend gerecht zu werden.

Der maschinelle Einsatz sowie Pflegeintervalle bzw. Pflegezeiten werden in der Landschaftspflege immer wieder diskutiert. Im Rahmen der Förderrichtlinie „Landschaftswerte“ wurden in dem Förderprojekt „Förderung der biologischen Vielfalt in der Stadt Braunschweig“ Maschinen zur Umsetzung einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Grünflächen beschafft. Mit der Überarbeitung der Pflegekonzepte werden sie auf möglichst vielen Grünflächen in Braunschweig eingesetzt.

Einen Zielkonflikt bei der Grünflächenpflege bringen Laubbläser mit sich. Sie stören durch den verursachten Lärm nicht nur Menschen, sondern sie beeinträchtigen auch die Biodiversität, da sie zahlreichen Tieren die Lebensgrundlage entziehen. Insbesondere auf unversiegelten Flächen ist der Einsatz von Laubbläsern problematisch und oftmals ineffizient, da das Laub nicht trocken ist und dadurch nur schwer entfernt werden kann. Das Umweltministerium empfiehlt daher den Verzicht auf Laubbläser auf unversiegelten Flächen. Dort wo auf versiegelten Flächen nicht auf den Einsatz von Laubbläsern verzichtet werden kann, wird die Umstellung von benzinbetriebenen auf akkubetriebene Geräte empfohlen [20]. Die Stadt Braunschweig hat bereits reagiert und stellt sukzessive auf akkubetriebene Laubbläser um. Zudem werden Laubbläser schon jetzt nur dort eingesetzt, wo sie unbedingt nötig sind und nur durch ausgebildetes Fachpersonal betrieben.

Neben Grünflächen stellen Straßenränder Potential zur Entwicklung von Vegetation zur Verfügung und können Vernetzungsfunktionen übernehmen. Auch Pflastersteine mit hohem Fuganteil, Schotterrasen, Baumscheiben und Baumstreifen sowie Schottergleiskörper stellen potentielle Wuchsorte und Inseln für eine Spontanvegetation dar und können so den Anteil der Stadtnatur erhöhen.

Die Umwandlung der historisch gewachsenen Strukturen des Ringgleises in einen Freiraumring außerhalb des wilhelminischen Rings um die Innenstadt ist ein weiterer Vorstoß, die Stadtnatur

zu fördern. Das Ringgleis dient dabei als Verbundachse für Fußgänger und Radfahrer, aber auch für die Flora und Fauna Braunschweigs.

Die artenarmen Straßenräume [21] bieten aufgrund ihrer Gesamtlänge (ca. 850 km Straßen werden vom Fachbereich Tiefbau und Verkehr betreut) ein hohes Aufwertungspotential. Besondere Berücksichtigung bei der Begrünung des Straßenraumes sollten auch Bäume finden. Mit ihrer Wohlfahrtswirkung durch die Sauerstoffproduktion, die Staubfilterung und als Schattenspender tragen sie nicht nur wesentlich zur Verbesserung der Biodiversität, sondern auch des Stadtklimas sowie des Stadtbildes bei. Diese sind an Straßenrändern besonderen Herausforderungen ausgesetzt (Salz- und Schadstoffbelastung, Trockenheit, Hitze etc.), weswegen die Artenauswahl optimal an diesen Lebensraum angepasst sein sollte. Die bayerische

Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) hat gemeinsam mit der Uni Würzburg an dem Projekt „Stadtgrün 2021“ gearbeitet und Empfehlungen für Stadtbäume im Hinblick auf Klimatoleranz, aber auch urbane Vielfalt abgeleitet [22] [23]. Weitere geeignete Straßenbäume findet man im Straßenbaumregister der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz [24]. Bei der Auswahl der Straßenbäume sollten die Stresstoleranz des Baumes und der Nutzen für die heimische Fauna gleichwertig berücksichtigt werden. Neben angepasster Bepflanzung mit Straßenbäumen können zudem Seitenstreifen und Verkehrsinseln mit Blühmischungen aufgewertet werden. Erste Maßnahmen kommen im Stadtgebiet bereits zur Anwendung.

Bei Straßenausbau/-sanierungsplanungen wird stets eine maximal mögliche Ausstattung mit Straßenbäumen angestrebt.

Ziele:

Der Anteil an naturnah gestalteten und gepflegten Grünflächen soll sich erhöhen. Die Entwicklung artenreicher Wiesen, extensiver Saumbereiche und der Erhalt von Totholz sollen zugelassen und gefördert werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- Überprüfung der aktuellen Pflege einzelner Bereiche und digitale Übernahme in das „Grünflächeninformationssystem“ hinsichtlich einer Erhöhung der biologischen Vielfalt durch Pflegeanpassung
- Fortführung der Umwandlung von Flächen, die einer geringen Freiraumnutzung unterliegen, in artenreiche Wiesen
- Fortführung der Umstellung des Mahdregimes hin zu einer extensiveren Bewirtschaftung auf weiteren (Teil-) Flächen
- Verwendung von extensiv zu pflegenden Staudenarten und überwiegend gebietsheimischen Gehölzen, Verwendung insektenfreundlicher Arten
- Erhalt von stehendem Totholz wo möglich und wo aus Verkehrssicherungspflicht nötig entferntes Holz als liegendes Totholz im Bestand belassen
- Wildwuchs zumindest an einigen Stellen zulassen; Laub unter Sträuchern belassen
- Anpassung des maschinellen Einsatzes in der Grünpflege (z.B. Mäher mit Scheucheinrichtung)



Blühstreifen an Straße © Stadt Braunschweig

3.1.4.2 Friedhöfe

Friedhöfe sind in erster Linie Orte der Ruhe und Besinnung. Hier wird Menschen die Möglichkeit geboten, an die Ruhestätte der Verstorbenen zu treten, ihrer zu gedenken und ihre Trauer zu verarbeiten. Doch aufgrund ihrer häufig zentralen Lage dienen sie auch als Grünverbindungen in Siedlungsbereichen und haben dadurch eine besondere Bedeutung für die Biodiversität. Dabei haben die Gestaltung und Pflege der Friedhöfe entscheidenden Einfluss auf den Wert für die Biodiversität. Insbesondere alte Friedhöfe mit älteren Baumbeständen, nachhaltig gepflegten Grünflächen und diversen Grabgestaltungen stellen vielseitige, mosaikartige Lebensräume mit einem ganzjährigen Angebot unterschiedlicher Blütenpflanzen dar. Jedoch finden sich auf Friedhöfen auch oft für die Biodiversität nachteilige Pflanzungen von überzüchteten, nektarlosen und pollenfreien Blumen und intensiv gepflegte Rasenflächen.

Hauptgefährdungsursachen der für den Naturschutz bedeutsamen (Teil-)Lebensräume sind die geringe Berücksichtigung des Naturschutzes bei der Anlage und Unterhaltung sowie die Intensivierung der Pflege.

In Braunschweig gibt es 35 kirchliche und kommunale Friedhöfe. Auf den städtischen Friedhöfen werden ökologische Aspekte bereits berücksichtigt. So bleiben etwa abgestorbene Bäume als drei Meter hohes stehendes Totholz erhalten und absterbende Koniferen werden durch Laubbäume und -sträucher mit Nutzen für die Insektenfauna ersetzt.

Auf einigen Friedhöfen in der Innenstadt, wie z.B. dem Domfriedhof, dem Magnifriedhof, dem St. Petrifriedhof, dem Reformierten Friedhof Juliusstraße, dem Garnisonsfriedhof und dem Friedhof Hochstraße hat sich ein Bestand des nach Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 besonders geschützten Sibirischen Blausterns (*Scilla siberica*) entwickelt. Wo möglich sollen die Vorkommen bei der Grünflächenpflege berücksichtigt werden.

Der Stadtfriedhof von Braunschweig an der Helmstedter Straße stellt ein wichtiges Verbindungselement des Biotopverbundkonzeptes dar. Zudem wurde er 2017 als einer der Standorte für das Projekt „Ökologische Nische Friedhof“ ausgewählt und ausgezeichnet. Gemeinsam mit dem BUND Niedersachsen erfolgte u.a. die Anlage einer 400 m² großen Wildbienen- und Schmetterlingsblühwiese. Eine weitere Blühwiese wurde auf dem Ortsteilfriedhof Rautheim umgesetzt. Ferner wurden Mustergräber mit ökologisch wertvollen Pflanzvorschlägen erstellt. Bestandteil des Projektes war auch die Schulung der Mitarbeiter*innen der zuständigen Pflegekolonnen, damit die ökologischen Flächen in ihrer Nutzung erhalten bleiben. Auf dem Stadtfriedhof konnten sich so bereits seltene Wildbienenarten etablieren und sich positiv entwickeln. Das Projekt „Ökologische Nische Friedhof“ läuft im November 2020 aus, soll anschließend jedoch von Seiten des Fachbereichs Stadtgrün und Sport weitergeführt und auf die Ortsteilfriedhöfe ausgeweitet werden.

Ziele:

Auf den städtischen Friedhöfen ist die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen durch gezielte Maßnahmen aktiv zu erhöhen, damit vorhandene Flächenpotentiale optimal genutzt werden. Die biologische Vielfalt auf den alten Friedhöfen ist durch die geeignete Pflege der Zielarten zu erhalten.

Optimierungsmaßnahmen:

- Fortsetzung des BUND-Projektes „Ökologische Nische Friedhof“ über die Laufzeit hinaus
- Extensivierung der Rasenpflege auf Überhangflächen z.B. durch Anlage von Blühwiesen
- Verwendung von extensiv zu pflegenden Staudenarten und überwiegend gebietsheimischen Gehölzen, Verwendung insektenfreundlicher Arten
- Berücksichtigung einer ökologischen Aufwertung bei Friedhofsentwicklungsplanungen
- Berücksichtigung gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten bei der Grünflächenpflege
- Bereitstellung von Infomaterial über eine biodiversitätsfördernde Grabgestaltung für Angehörige
- Ausstattung mit Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse



3.1.4.3 Dach- und Fassadenbegrünung

Dachbegrünungen können aufgrund ihrer Fähigkeit, Niederschlagswasser zurückzuhalten und zu verdunsten, das Stadtklima beeinflussen. Neben ihren klimawirksamen Eigenschaften kann die Bepflanzung von Dächern und Fassaden zahlreichen Tieren als Lebensraum, Trittsteinbiotop und Nahrungsquelle dienen und somit – in allerdings nachgeordnetem Rahmen – ein Baustein zur Steigerung der Biodiversität sein. Zudem wirken Gründächer und Fassadenbegrünung auf viele Menschen attraktiv und können so das Stadtbild aufwerten.

Das Potential von Dach- und Fassadenbegrünung hat auch die Stadt Braunschweig erkannt. Insbesondere öffentliche Gebäude sollten vorbildlich begrünt werden und die Bevölkerung animieren, auch ihre Privatgebäude zu begrünen. In der Karte sind öffentliche Gebäude abgebildet, die mit einem Gründach ausgestattet werden könnten, sofern die Statik, der Denkmalschutz und der Gebäudebestand geprüft wurden. Die dargestellten Flächen haben insgesamt eine Größe von ca. 600.000 m². Dabei wurde jedoch nicht berücksichtigt, ob es sich um Flach- oder Schrägdächer handelt. Bei Schrägdächern sind die durch das Substrat und die Vegetation wirkenden

Schubkräfte zu bedenken. Diese können jedoch durch Traufaufkantungen und Schubschwellen abgeleitet werden, weshalb auch auf geneigten Dächern eine Begrünung möglich ist. Im Rahmen des Förderprojektes „Integrierter Klimaschutz mit urbanem Grün - Makroklimatische Regulierung durch Pflanzen“ sollen 7.000 m² Dachbegrünung und 7.500 m² Fassadenbegrünung an städtischen Gebäuden erfolgen. Die Karte bildet einen ersten Anhaltspunkt, wo diese Flächen untergebracht werden könnten.

Ferner gibt es seit ca. 2001 Festsetzungen zu Dach- und Fassadenbegrünungen in Bebauungsplänen. Diese beziehen sich allerdings zunächst nur auf Nebengebäude wie Flachdächer von Garagruppen und die teilweise Begrünung von senkrechten Bauteilen bei Garagen und Carports sowie Sicht- und Windschutzanlagen abhängig von der Sichtbarkeit der Anlagen. Seit ca. 2010 gibt es Festsetzungen für die abschnittsweise Begrünung von Lärmschutzwänden. Seit ca. 2016 sind vermehrt auch Festsetzungen von Dach- und Fassadenbegrünungen bei Hauptgebäuden (Sonderbauvorhaben) und großen Funktionsgebäuden (z. B. Parkhäuser) getroffen worden.

Ziele:

Das Potential zur Begrünung von Dächern und Fassaden ist insbesondere in der Innenstadt auszuschöpfen. Dabei sollen vornehmlich die städtischen Gebäude begrünt werden, um als Vorbild auch andere Akteure zu animieren, ihre Gebäude zu begrünen. Ferner soll das Potential, über Festsetzungen in der Bauleitplanung Einfluss auf die Dach- und Fassadenbegrünung privater Gebäude zu nehmen, stärker als bisher genutzt werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- die Gebäude in städtischem Eigentum sind auf ihre Eignung zur Begrünung zu prüfen und mit einer Dach- und/oder Fassadenbegrünung auszustatten
- zur Erhöhung der Biodiversität sind insbesondere extensiv begrünte Dächer mit zusätzlichen Strukturen wie Steinhäufen und Nisthilfen einzurichten
- regelmäßige Festsetzungen von Dach- und Fassadenbegrünung in künftigen Bebauungsplänen



Blühstreifen auf Feld © Stadt Braunschweig

3.1.5 Nachhaltige Nutzung

Eine umfassend nachhaltige Handlungs- und Wirtschaftsweise wird für eine Stadt von der Größe Braunschweigs allein wohl nie zu erreichen sein. Allerdings entbindet das nicht davon, alle realistischen Möglichkeiten auch zu nutzen. Ein zentraler Aspekt ist dabei der Flächenverbrauch, insbesondere für neue Baugebiete und sonstige Infrastrukturvorhaben. Dieses Problem bzw. diese anspruchsvolle Aufgabenstellung war bereits ein Kernthema in dem im Jahr 2015 gestarteten, in breitem Dialog durchgeführten „ISEK – Denk deine Stadt“-Prozess, dessen Ergebnisse in Form von fünf Leitzielen vom Rat der Stadt Braunschweig im Juni 2016 einstimmig beschlossen worden sind. Hierzu gehören z.B. kompaktes und flächensparendes Bauen mit Intensivierung der Innenentwicklung sowie die Entwicklung zu einer umweltgerechten und gesunden Stadt u.a. mit dem Ziel für weniger Ressourcenverbrauch. Dies gilt es jetzt konkret durch Maßnahmen umzusetzen und mit Leben zu füllen. Der Verlust an Freiflächen in den vergangenen Jahrzehnten (s. Kap. 3.1.1 und Karte S.4) sollte sich so nicht fortsetzen, sondern

möglichst rasch deutlich heruntergefahren werden.

Ein zweiter Baustein ist die Nutzung der Biodiversitätsressourcen im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen. Die Möglichkeiten der Stadt werden nachfolgend beschrieben.

Artenarme, intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen prägen immer mehr die Landschaft. Durch die Umwandlung von Grünland in Acker und die Intensivierung der Grünlandnutzung (Neuansaat mit wenigen Gräserarten) verschwinden immer mehr artenreiche Grünländer. Bei einer extensiven oder ökologischen Bewirtschaftung können landwirtschaftlich genutzte Flächen einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der biologischen Vielfalt leisten. Insbesondere Arten der freien Feldflur profitieren von einer Extensivierung der Bewirtschaftung.

Rund 7000 ha des Stadtgebiets werden landwirtschaftlich genutzt, wovon knapp 1000 ha in städtischem Besitz sind. Die Stadt Braunschweig

verpachtet diese Flächen und kann über die Pachtverträge Einfluss auf die Bewirtschaftungsweisen der Fläche nehmen. Aus der Verantwortung für die Nachhaltigkeit und Biodiversität hat der Rat diesbezüglich 2013 beschlossen, dass „bei der Neuverpachtung geeigneter städtischer Flächen [...] jeweils ein ca. 5 m breiter Randstreifen nur extensiv zu bewirtschaften“ ist (Beschluss-Nr. 2824/13) [25]. Das Ziel dieses Beschlusses konnte bisher jedoch nur eingeschränkt erreicht werden, da bislang nur wenige Flächen neu verpachtet wurden. Seit 2014 wurden mit fünf Landwirt*innen Pachtverträge geschlossen, welche den Randstreifenbeschluss enthalten.

Auf einigen Flächen aus bestehenden Verpachtungen legen die Landwirt*innen bereits freiwillig oder im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen Randstreifen an. Andere haben jedoch weder Randstreifen noch Extensivierungsflächen. An dieser Stelle gibt es noch deutlichen

Handlungsbedarf, den Anteil von Blühstreifen zu erhöhen, um den Arten der freien Feldflur Lebensraum und Nahrung zu bieten.

Die Kooperation mit Landwirt*innen kann insbesondere bei Pflegemaßnahmen von großer Bedeutung sein, da einige Biotoptypen darauf angewiesen sind, offen gehalten zu werden. Auf diesen Flächen können Landwirt*innen durch Beweidung oder Mahd einen wichtigen Beitrag für den Erhalt der Biodiversität leisten.

Die Stadt Braunschweig strebt an, dass die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Landwirt*innen gefestigt und gemeinsam an Konzepten gearbeitet wird, sodass die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen unter der Berücksichtigung der Belange des Natur- und Umweltschutzes gelingen kann und die Arten der freien Feldflur profitieren.

Ziele:

In Zukunft soll der durchschnittliche jährliche Flächenverbrauch gesenkt werden. Zudem sollen auf allen landwirtschaftlichen Flächen in städtischem Besitz Arten der freien Feldflur gefördert werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- Reduktion des jährlichen Flächenverbrauchs bis 2025 auf < 20 ha/Jahr, bis 2030 auf < 10 ha/Jahr und ab 2030 soll der Gesamtversiegelungsgrad in Braunschweig auf null sinken
- Umsetzung der Innenentwicklung im Sinne einer „Doppelten Innenentwicklung“, d.h. mit dem Ziel, Flächenreserven im Bestand nicht nur für eine bauliche Nutzung zu aktivieren, sondern gleichzeitig auch urbanes Grün zu entwickeln, zu vernetzen und aufzuwerten
- Anlage von Randstreifen als Rückzugsort und Lebensraum für Arten der freien Feldflur auf allen städtischen Flächen, die an Landwirt*innen verpachtet sind.
- Die Bewirtschaftung nach Richtlinien des Biolandbaus soll bei der Verpachtung von städtischen Flächen bevorzugt werden.
- Kommunikation und Kooperation mit Landwirt*innen, die Flächen auf Braunschweiger Stadtgebiet bewirtschaften
- Unter Einbeziehung der Landwirt*innen und des Naturschutzes sollen Maßnahmen erarbeitet werden, die eine naturverträgliche Bewirtschaftung ermöglichen und die Belange der Landwirtschaft und des Natur- und Umweltschutzes berücksichtigen

3.2 Indirekte Maßnahmen

Indirekte Maßnahmen umfassen alle Maßnahmen, die durch ihre Umsetzung die Biodiversität nicht unmittelbar beeinflussen, aber durch Bildung und Information ein Bewusstsein für die biologische Vielfalt schaffen. Durch die Ausbildung von Multiplikator*innen können zahlreiche Menschen erreicht werden, die sich für Biodiversität einsetzen und entsprechend handeln. Umweltbildung sorgt zudem für interessierten und engagierten Nachwuchs. Dadurch werden der Schutz und die Förderung der Biodiversität nachhaltig sichergestellt.

3.2.1 Umweltbildung und Naturerleben

Natur erleben in der Großstadt – geht das überhaupt? Von Seiten der Stadt Braunschweig sowie zahlreicher Ehrenamtlicher (darunter insbesondere die hier ansässigen Verbände) wird einiges getan, um gerade das möglich zu machen. Das Interesse und die Begeisterung für die Natur sollen bei den Einwohner*innen der Stadt Braunschweig geweckt und noch gesteigert werden. Attraktive Lebensräume wie die Teichlandschaften, die Flussauen und die Wälder in Braunschweig dienen einerseits als Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen, andererseits auch als Naherholungsräume für die in Braunschweig lebenden Menschen und sollen deshalb erlebbar gemacht werden.

Mit dem „Natur erleben“ Pfad (2009 eröffnet) und dem Naturerlebniszentrum „Haus Entenfang“ (eröffnet 2015) im Naturschutzgebiet Riddagshausen hat die Stadt Braunschweig bereits wichtige Orte der Umweltbildung geschaffen. Auf dem „Natur erleben“ Pfad können Besucher die Besonderheiten des Naturschutzgebietes an derzeit zehn Stationen entdecken. Im „Haus Entenfang“ informiert eine moderne Ausstellung mit interaktiven Elementen über die Lebensräume des Naturschutzgebietes sowie die dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Seit 2009 gibt es im Naturschutzgebiet Riddagshausen eine hauptamtliche Rangerin, die das Schutzgebiet betreut sowie Besucher über dessen Besonderheiten aufklärt. Zudem bietet sie ganzjährig kostenlose Führungen an. Zusätzliche Führungen, beispielsweise für Schulklassen, können einzeln gebucht werden. Ferner werden Veranstaltungen angeboten und besondere Aktionen werden regelmäßig organisiert, zum Beispiel zum „Tag der Biologischen Vielfalt“, zum „Tag des Baumes“ oder im Rahmen von „FiBS“ (Ferien in Braunschweig). Im „Haus Entenfang“ und im Naturschutzgebiet Riddagshausen gibt es vier Stellen für Freiwillige (BFD und FÖJ), die von der Rangerin betreut werden und sie in ihrer Arbeit aktiv unterstützen.

Mit dem regionalen Umweltbildungszentrum (RUZ) im Schul- und Bürgergarten Dowesee mit dem Schwerpunkt Umweltbildung für Schüler, dem Naturerlebniszentrum (NEZ) des Förderkreises Umwelt- und Naturschutz (FUN) im Stadtteil Hondelage sowie dem Waldpädagogikzentrum „Waldforum Riddagshausen“ der Niedersächsischen Landesforsten gibt es in Braunschweig weitere wichtige Orte der Umweltbildung. Zudem bieten die Naturschutzvereine und –verbände zahlreiche Führungen und Projekte an, wodurch viele Menschen erreicht werden und Umweltbildung erfahren können.

Ein weiterer außerschulischer Lernort in Braunschweig ist die „Grüne Schule“ im Botanischen Garten. Die „Grüne Schule“ ist ein Projekt der TU Braunschweig und bietet ein breites Umweltbildungsangebot für Kitas, Schulklassen und interessierte Gruppen. 2019 wurde die „Grüne Schule“ als außerschulischer Lernstandort für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) vom Niedersächsischen Kultusministerium anerkannt.

Das staatliche naturhistorische Museum Braunschweig bietet ebenfalls diverse Angebote der Umweltbildung an. Über Experimentierkurse für Kinder, Führungen und Vorträge hin zu Familienprogrammen und Aktionstagen bietet das Museum ein breites Spektrum an interessanten Bildungsangeboten.

Neben dem „Natur erleben“ Pfad in Riddagshausen gibt es weitere Informationspfade, welche beispielsweise vom FUN Hondelage in Kooperation mit der Stadt Braunschweig entstanden sind. Dazu gehören der Waldinformationspfad im Eichen-Hainbuchenwald zwischen Braunschweig und Wolfsburg, Infotafeln zur Renaturierung der Schunter bei Hondelage/Dibbesdorf einschließlich der Broschüren „Lebendige Schunter“ und „Auf Entdeckertour entlang der Schunter in

Braunschweig“ sowie ein Feldflurwanderweg mit Infotafeln in der Umgebung von Hondelage.

Weitere Umweltbildungsmaßnahmen finden an den Schulen insbesondere in Form von Schulwäldern, Arbeitsgemeinschaften und Schulgärten statt. Die Stadt Braunschweig unterstützt diese Projekte zum Teil mit finanziellen Mitteln oder durch die Bereitstellung von Flächen.

Neben einem breiten Umweltbildungsangebot ist entscheidend, dass Öffentlichkeitsarbeit betrieben wird. Diese dient der Information der Bürger*innen und regt zum Nachdenken und Nachahmen an. Deswegen ist es wichtig, dass die Stadt über ihre Projekte und Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität informiert. Dazu werden bereits alle Kanäle genutzt, inklusive Internetauftritte. Es liegen bereits Broschüren und Faltblätter zu zahlreichen Themen des Naturschutzes vor.

Die Auslobung **eines Naturschutzpreises**, der verschiedene Themen abdecken kann, dient ebenfalls einer öffentlichkeitswirksamen Verbreitung des Themas „Biologische Vielfalt in der Stadt“. 2021 wird der Naturschutzpreis erstmalig verliehen und soll fortan im Wechsel mit dem Klimaschutzpreis alle zwei Jahre ausgelobt werden. Das Thema des ersten Naturschutzpreises sind naturnahe Gärten [26].

Ferner dienen Aktionen wie „Natur zum Anfassen“, „Langer Tag der StadtNatur“, „Tag der biologischen

Vielfalt“ und „Tag des Baumes“ einer erhöhten Präsenz des Themas „Biodiversität“ in der Öffentlichkeit.

Der Aktionstag „**Natur zum Anfassen**“ fand bisher drei Mal im NSG Riddagshausen statt und wurde hier federführend von der AG Natur und Umwelt der Braunschweigischen Landschaft e.V. gemeinsam mit dem Naturerlebniszentrum „Haus Entenfang“ und der Stadt Braunschweig organisiert. 2019 fand der Aktionstag „Natur zum Anfassen“ im Schul- und Bürgergarten Dowesee statt. Der Aktionstag soll den Blick für den Artenreichtum und die faszinierenden Lebensformen im eigenen Umfeld schärfen.

Ein „**Langer Tag der StadtNatur**“ hat in Braunschweig erstmals im September 2018 stattgefunden. Die Veranstaltung wurde von der Stadt Braunschweig organisiert und in Kooperation mit über 30 Partnern aus Vereinen, Verbänden, Institutionen und Einrichtungen durchgeführt. Zentraler Veranstaltungsort war der Schlossplatz in Braunschweig. Gleichzeitig gab es dezentrale Angebote an 23 weiteren Orten in der ganzen Stadt, die man mit einem kostenlosen Ticket auch umweltfreundlich mit Verkehrsmitteln der Braunschweiger Verkehrs-GmbH oder mit dem Rad ansteuern konnte. Zahlreiche Akteur*innen konnten so ihr großes Angebot an Naturschutzaktivitäten einem breiten Publikum sehr abwechslungsreich näherbringen.



Langer Tag der StadtNatur 2018 © Stadt Braunschweig

Ziele:

Die Umweltbildung durch die Stadt Braunschweig ist fortzusetzen und nach Möglichkeit auszubauen. Die Finanzierung ist sicherzustellen. Die Angebote der verschiedenen Akteur*innen sind aufeinander abzustimmen.

„Biologische Vielfalt“ wird zu einem Schwerpunktthema der Öffentlichkeitsarbeit der Stadt. Ziel ist es, die Öffentlichkeitsarbeit qualitativ und quantitativ weiter auszubauen, damit die „Biologische Vielfalt“ im öffentlichen Bewusstsein präsent ist.

Optimierungsmaßnahmen:

- Erstellung und Bereitstellung von Bildungsmaterialien für Schulklassen und private Kindergruppen zum Erleben von Stadtnatur
- Überarbeitung der vorhandenen Faltblätter und Broschüren und die Erstellung neuer Materialien
- Neugestaltung des Internetauftritts der Stadt Braunschweig im Themenbereich Biologische Vielfalt
- Fortsetzung und Ausweitung des Bildungsangebotes in Haus Entenfang
- Nutzung und Ausbau vorhandener Plattformen, um Interessierte und Akteur*innen über stattfindende Aktionen/Veranstaltungen zu informieren und einen Raum für Austausch zu bieten (z.B. Veranstaltungskalender der Stadt Braunschweig)
- Fortsetzung von Aktionen und Veranstaltungen zur biologischen Vielfalt



Tag am Dowesee © Eickmann

3.2.2 Wissenschaft und Forschung

Um die Biodiversität erhalten und fördern zu können, ist es insbesondere wichtig, die Artenvielfalt auf dem Braunschweiger Stadtgebiet kontinuierlich zu erfassen und die Ökologie der einzelnen Arten zu verstehen. Die Antworten auf Fragen wie:

- Welche Arten kommen in Braunschweig vor?
- Wie ist ihr Erhaltungszustand?
- Welche Lebensräume beanspruchen sie? und
- Was können wir für ihren Erhalt tun?

liefert die Wissenschaft. Aus diesem Grund möchte die Stadt Braunschweig weiterhin eng mit Forschungseinrichtungen und Universitäten zusammenarbeiten und diese Kooperationen weiter ausbauen. In den letzten Jahren sind bereits einige Themen gemeinsam bearbeitet worden. So läuft in Kooperation mit der Stadtentwässerung, dem FUN Hondelage und der Stadt Braunschweig ein Projekt der TU Braunschweig. Das von der DBU geförderte Projekt „Management von Gewässern zur Förderung der biologischen Vielfalt“ untersucht, ob durch eine angepasste Unterhaltung und Pflege von Gewässern die Biodiversität gezielt gefördert werden kann und vergleicht dabei die Effekte verschiedener Unterhaltungsmaßnahmen. Gemeinsam mit dem **Julius Kühn-Institut (JKI)** hat die Stadt sich vorgenommen, „Wildbienenhauptstadt“ Deutschlands zu werden. Dabei sollen 16 Hektar im gesamten Stadtgebiet wildbienengerecht umgestaltet werden. Die Zusammenarbeit mit dem JKI soll dazu beitragen, dass die Maßnahmen auch möglichst erfolgreich sind und vielen Bienen Lebensraum und Nahrung geboten werden kann [27].

Unter Projektleitung des **Thünen-Instituts für Ländliche Räume** lief in Braunschweig ein Projekt zu produktionsintegrierten Maßnahmen zum Schutz des Kiebitzes. Neben anderen Akteur*innen hat sich auch die Stadt an dem Projekt beteiligt. Im Rahmen des Projektes wurden Maßnahmen in Zusammenarbeit mit Landwirt*innen entwickelt, welche anschließend von diesen umgesetzt wurden [28].

In enger Zusammenarbeit mit dem **Institut für Landschaftsarchitektur der TU Braunschweig** ist der Plan für einen gestalterisch neuartigen Fledermausturm entstanden. Er soll als Quartier für spaltenbewohnende Fledermäuse dienen und auf dem Gelände des Landesverbandes Braunschweig der Gartenfreunde e.V. aufgestellt werden.

Regelmäßig werden Praktika und Abschlussarbeiten zu verschiedenen naturschutzfachlichen Themen von Studierenden der TU Braunschweig, der Leuphana Universität Lüneburg und der FH Eberswalde betreut.

In einigen Städten wurden inzwischen bereits sogenannte Citizen Science (auch „Bürger*innenwissenschaften“) Projekte durchgeführt, welche unter Mitarbeit der Bürger*innen Daten erfassen und Ergebnisse generieren. In Braunschweig erfasst die ornithologische Gruppe AviSON bereits Daten zur Avifauna im Stadtgebiet. Zudem bietet die Stadt eine zugangsgeschützte Datenbank, in welche zuverlässige Ehrenamtliche ihre Beobachtungen einstellen können. Ähnliche Projekte wären auch für weitere Themen denkbar und Bestrebungen in diese Richtung werden von der Stadt Braunschweig unterstützt.

Ziele:

Die Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungseinrichtungen soll fortgeführt und intensiviert werden. Die Stadt Braunschweig unterstützt Forschungsvorhaben und steht wissenschaftlichen Fragestellungen offen gegenüber.

Optimierungsmaßnahmen:

- Unterstützung bei Forschungsprojekten durch die Zusammenarbeit mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen
- Vergabe von Themen für Praktika und Abschlussarbeiten an Universitäten
- Evaluation der Umweltbildungsangebote in der Stadt Braunschweig in Kooperation mit Universitäten (z.B. im Rahmen eines Studienprojekts)
- Unterstützung von Citizen Science Projekten



3.2.3 Kooperationen mit Verbänden

Ohne Verbandsarbeit wäre Naturschutz nicht möglich. Neben dem vielfältigen Umweltbildungsangebot setzen Naturschutzorganisationen zudem Naturschutzmaßnahmen um. So werden über 150 Hektar auf Braunschweiger Stadtgebiet von den Biotoppflegegruppen des NABU, BUND und FUN Hondelage betreut und in einem naturschutzfachlich wertvollen Zustand erhalten. Der **Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V.** betreibt neben den Pflegeflächen weitere Naturschutzprojekte. Beispielsweise wurden bisher über 300 Kleingewässer angelegt, über 2000 Bäume und Sträucher gepflanzt und mehrere Streuobstwiesen angelegt. Zusätzlich zum praktischen Naturschutz wurden vom FUN Hondelage zudem der Waldinformationspfad und der Feldflurwanderweg eingerichtet. Zudem wurden naturschutzfachlich wertvolle Bereiche aufgekauft (wie z.B. die Mergelkuhle), um eine dauerhafte Sicherung zu ermöglichen [29].

Zu den Hauptaktivitäten der **BUND** Kreisgruppe Braunschweig zählen insbesondere die Biotopschutzzeitsätze in den über 20 von dem BUND betreuten Biotopen. Ferner ist der BUND im Bereich der Umweltbildung aktiv und betreut eine Kindergruppe („Die Grasmücken“), in welcher die Kinder spielerisch die Natur kennenlernen können [30]. Der BUND bringt sich ferner in besonderem Maße als Träger öffentlicher Belange bei Planungsprozessen mit ein.

Die **NABU** Bezirksgruppe Braunschweig e.V. besteht schon über 110 Jahre und betreut ebenfalls Biotoppflegeflächen. Zudem betreut sie Amphibienwechsel und bietet zahlreiche öffentliche Führungen für Interessierte an [31]. Unter dem Begriff des Citizen Science (oder auf Deutsch: Bürger*innenwissenschaften) sind in Braunschweig insbesondere die

Arbeitsgemeinschaft **AviSON** zu nennen. Die Gruppe sammelt avifaunistische Beobachtungen zentral und publiziert sie jährlich in dem Heft „AVES Braunschweig“ [32].

Die **Jägerschaft Braunschweig e.V.** sowie die **Angelsportvereine (ASV und KBF)** leisten ebenfalls einen wichtigen Beitrag für die Umsetzung von Biodiversitätsprojekten in Braunschweig. So sät die Jägerschaft beispielsweise Blühstreifen ein, pflanzen Obstbäume und legen Kleingewässer an [33]. Der ASV hat unter anderem Abschnitte des Beberbachs renaturiert, einen Altarm der Oker wieder an das Gewässer angeschlossen und Nisthilfen für Eisvögel eingerichtet [34]. Der KBF hat ebenfalls Nisthilfen angebracht und richtet Schutz- und Sperrzonen an den von ihm betreuten Gewässern ein, damit sich die Flora und Fauna in diesen Bereichen ungestört entwickeln kann [35].

Die Arbeit der vorgestellten Gruppen geht weit über das hinaus, was an dieser Stelle beschrieben ist. Sicher ist jedoch, dass sie die Stadt Braunschweig tatkräftig darin unterstützen, angepasste Maßnahmen für den Schutz der Biodiversität zu entwickeln und durchzuführen. Die Umsetzung zahlreicher bisher realisierter Maßnahmen wäre ohne die Mitarbeit von Vereinen und Verbänden nicht in dem Rahmen möglich gewesen, in welchem sie jetzt ausgeführt wurden.

Die Stadt Braunschweig unterstützt die Arbeit der Verbände durch sachkundige Beratung und finanzielle Mittel. Hierbei ist insbesondere der Ökotopf zu nennen, welcher die Arbeit von Umweltvereinen und -verbänden fördert (aktuelle Fördersumme 150.000 €, einschließlich eines institutionellen Förderanteils).

Ziele:

Die Verbandsarbeit in der Stadt Braunschweig soll weiterhin gefördert und die Zusammenarbeit mit der Verwaltung gestärkt werden.

Optimierungsmaßnahmen:

- Vorhaltung des Ökotopfes in ausreichendem Volumen, um ehrenamtliches Engagement zu honorieren und Maßnahmen zu ermöglichen
- Werbung für Veranstaltungen und Aktionen der Vereine und Verbände



Informationsschild FUN Hondelage © Stadt Braunschweig



Warnschild zur Amphibienwanderung © Stadt Braunschweig

4 Privates Engagement

Die Möglichkeiten die Biodiversität durch privates Engagement zu fördern sind extrem hoch. Allein durch den hohen Anteil privat genutzter Flächen ist das Potential sehr groß. Dabei können auch schon einfache Maßnahmen großen Erfolg haben. Zum Beispiel können Fassaden oder Dächer begrünt oder Teilbereiche des Gartens oder des Firmengeländes naturnah gestaltet werden. Im Folgenden sollen einige Maßnahmen genannt werden, die der Biodiversität zuträglich sind und von Privatleuten und Unternehmen umgesetzt werden können. Die einzelnen Maßnahmen sind zusätzlich im Anhang in Tabelle 2 übersichtlich dargestellt.

4.1 Dach- und Fassadenbegrünung

Dach- und Fassadenbegrünung wertet Gebäude ästhetisch auf und kann beispielsweise im Eingangsbereich von Unternehmen als „grüne Visitenkarte“ fungieren. Ferner kann die Dämmwirkung der Begrünung zu einer Senkung der Heizkosten führen, was sich auch im privaten Bereich rentiert. Darüber hinaus tragen Dach- und Fassadenbegrünungen durch die Bindung von Kohlenstoffdioxid und durch die Kühlung ihrer Umgebung durch Verdunstung zu einem besseren Stadtklima bei. In einigen Bebauungsplänen gibt es bereits Festsetzungen zu Gebäudebegrünungen, wobei sich diese meist auf Nebengebäude beziehen. Die Begrünung der Fassaden und Dächer muss sich jedoch nicht nur auf Carports und Garagen beschränken. Dabei kann die Begrünung in ihrer Intensität sehr unterschiedlich aussehen.

In der Stadt Braunschweig wird die Dachbegrünung durch gesplittete Abwassergebühren finanziell gefördert (für die begrünter Dachflächen reduziert sich die gebührenpflichtige Fläche um 50 %) [36]. Ferner kann die Dach- und Fassadenbegrünung durch das städtische Förderprogramm „Gartenreich(es) Braunschweig!“ finanziell unterstützt werden. Innerhalb des Förderprogramms können zudem Innenhofbegrünung, Vorgartenbegrünung, Flächenentsiegelung und Baumpflanzungen gefördert werden [37].

Eine Dachbegrünung und die Installation von Solaranlagen schließen sich im Übrigen nicht aus und können problemlos koexistieren.



Intensive und Extensive Dachbegrünung des Schlosscarrees © Stadt Braunschweig

4.2 Naturnahe Gärten und Kleingärten

Als grüne Inseln in den zu großen Teilen versiegelten Siedlungsbereichen bieten naturnah gestaltete Gärten und Kleingärten Verbundachsen und Lebensraum für viele Arten. Der Trend hin zu sogenannten „neuzeitlichen Gärten“ mit artenarmen Rasenflächen, jungem Gehölzbestand mit hohem Anteil an kleinwüchsigen Koniferen und nicht heimischen Ziersträuchern sowie zu vermeintlich pflegeleichten Kies- oder Schottergärten führt zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt. Neben den negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt sind Kies- und Schottergärten nach § 9 Absatz 2 der Niedersächsischen Bauordnung nicht zulässig, da nicht überbaute Flächen der Baugrundstücke Grünflächen sein müssen, soweit sie nicht für eine andere zulässige Nutzung erforderlich sind. In einigen Bebauungsplänen in Braunschweig gibt es zudem textliche Festsetzungen für die privaten Grünflächen. Dort ist beispielsweise festgehalten, dass ab einer festgelegten Grundstücksfläche heimische Laub- oder Obstbäume zu pflanzen sind.

Die Artenvielfalt im eigenen Garten oder Kleingarten kann man schon durch einfache Maßnahmen erheblich erhöhen. Beispielsweise indem man Blühwiesen anlegt, natürliche Entwicklung zulässt und wilde Ecken im Garten einrichtet. Die Anpflanzung von Obstbäumen dient über das Jahr vielen Arten als Nahrungsgrundlage. Ferner erhöht die Nutzung heimischer Gehölze und Stauden die Artenvielfalt, da sie zusätzliche Nahrung für heimische Tierarten bietet. Beachtet man bei der Gestaltung den Grundsatz heimische Arten zu bevorzugen und natürliche Entwicklung in Teilbereichen zuzulassen, leistet man bereits einen großen Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität. Zudem sollte zugunsten der Natur auf den Einsatz von Laubbläsern und –saugern im privaten Bereich gänzlich verzichtet werden. Viele weitere Tipps für eine naturnahe Gestaltung des Gartens finden sich u.a. in dem Leitfaden „Heimische Pflanzen für Braunschweiger Gärten“ der Stadt Braunschweig [38], in dem man auch eine Liste mit Bezugsmöglichkeiten für die Pflanzen findet. Genannt sei auch die Broschüre „Insektenvielfalt in Niedersachsen – und was wir dafür tun können“ des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz [39].

Für die Umgestaltung des Gartens kann man im Rahmen des Förderprojektes „Gartenreich(es) Braunschweig!“ eine finanzielle Förderung beantragen [37]. 2021 wurde das erste Mal ein Naturschutzpreis verliehen, welcher in diesem Jahr gute Beispiele rund um das Thema „naturnahe Gärten“ prämierte. Der Preis war mit insgesamt 15.000 € dotiert und wurde in drei Kategorien verliehen (Private Gärten, Firmengärten und Gärten in der Kinder- und Jugendarbeit) [26].



Insektenfreundliche wilde Ecke im Garten © Eickmann

4.3 Artenschutz auf privaten Grundstücken

Die in Kap 3.1.2. beschriebenen Gefahren, die von der Sanierung von Gebäuden für gebäudebewohnende Brutvogel- und Fledermausarten ausgehen, müssen selbstverständlich auch im privaten Bereich berücksichtigt werden. Bei Baumaßnahmen werden nicht selten Fortpflanzungs- und Ruhestätten übersehen oder ignoriert, wengleich die Belange des besonderen Artenschutzes, die in § 44 Abs.1 des Bundesnaturschutzgesetzes geregelt sind, bei der Planung des Bauablaufs der Sanierungsmaßnahme zu berücksichtigen sind. Den meisten Bauherren ist das Naturschutzgesetz weniger geläufig als das Baurecht und ihnen ist nicht klar, wann sie gegen die Verbote des Bundesnaturschutzgesetzes verstoßen. Die Stadt Braunschweig hat aus diesem Grund ein Informationsblatt für Baubeteiligte bezüglich des Artenschutzes an Gebäuden verfasst. Auch bei Neubauten kann man bereits Vorkehrungen treffen, um gebäudebewohnende Arten zu unterstützen, beispielsweise durch den Einbau von Niststeinen und die Anbringung von Nistkästen.

Nisthilfen gibt es nicht nur für Vögel und Fledermäuse, sondern auch für Insekten. Besser als gekaufte, vorgefertigte Bausätze sind jedoch oftmals selbst gebaute Insektenhotels aus Naturmaterialien. In aller Regelmäßigkeit finden Veranstaltungen vom Haus Entenfang statt, bei welchen man Insektenhotels bauen kann. Eine Anleitung zum Bau findet man auch im Internet (siehe Anhang Tab. 2) [40]. Sollte sich zum Beispiel ein Hornissenvolk jedoch mal an einer ungünstigen Stelle angesiedelt haben, gilt unbedingt zu beachten, dass sie nach Bundesnaturschutzgesetz geschützt sind und grundsätzlich weder gestört noch getötet werden dürfen. Bei allen staatenbildenden Stechimmen erledigt sich das Problem meistens von allein, da der Staat nur ein halbes Jahr besteht und zum Herbst hin abstirbt. Falls kurzfristige Lösungen dringend erforderlich sind, sollte immer die Naturschutzbehörde hinzugezogen werden. Diese kann weitere Schritte einleiten, beraten und das Volk gegebenenfalls auch umsiedeln.



Feldwespe an Tränke © Eickmann

4.4 Urban Gardening und Gemeinschaftsgärten

Urban Gardening stellt eine neue Form des gemeinschaftlichen Gärtnerns mitten in der Stadt dar und wird bereits in zahlreichen Städten umgesetzt. Immer mehr Menschen ohne eigenen Garten haben das Bedürfnis zu gärtnern. Die Motive sind sehr vielfältig: öffentliche Räume in der Stadt mitgestalten, die biologische Vielfalt erhöhen, der Wunsch oder die Notwendigkeit nach Selbstversorgung, Naturerleben in der Stadt u.a. auch für die eigenen Kinder, die Erfahrung von Rhythmik in den Jahreszeiten, gemeinschaftliches Tun oder Minderheiten Integrationsmöglichkeiten geben.

Neben den längerfristigen Gemeinschaftsgärten, die oftmals durch einen gemeinnützigen Verein betreut werden, sind auch temporäre oder mobile Urban Gardening-Projekte entstanden wie z.B. Hochbeete, Paletten-Gärten oder andere Pflanzkübel und Behältnisse auf versiegelten Flächen und Verkehrsinseln oder i.S. des Guerilla Gardening die Begrünung von kargen Flächen (z.B. Baumscheiben und andere Flächen im Verkehrsraum, Industriebrachen) mittels Saatbomben.

Urban Gardening verfolgt häufig auch politische Themen, indem die Biologische Vielfalt, die Stadtplanung, die Privatisierung des öffentlichen Raums oder der Verlust alter Obst- und Gemüsesorten etc. thematisiert werden [41].

In Braunschweig existieren seit längerem Gemeinschaftsgartenprojekte, die unterschiedliche Ziele verfolgen, unterschiedliche Zielgruppen ansprechen und Orte der Umweltbildung darstellen. Dazu gehört der **Garten ohne Grenzen**, welcher als 2.500 m² großer Garten am Westbahnhof ein Bestandteil der Altenhilfeplanung der Stadt Braunschweig ist. Projektpartner*innen sind das Seniorenbüro der Stadt Braunschweig, die AWO und die Caritas. Das seit 2015 bestehende Projekt richtet sich an Senior*innen aus aller Welt und soll darüber hinaus als Raum für Begegnungen ein Treffpunkt für Generationen sein [42].

Ein weiterer Gemeinschaftsgarten ist der **Stadtgarten Bebelhof** im Südosten Braunschweigs. Er entstand auf Initiative der Volkshochschule Braunschweig in Kooperation mit der Stadt Braunschweig. Der Gemeinschaftsgarten dient auch als Treffpunkt und Kommunikationsort im Quartier. Über die Gartensaison verteilt finden viele verschiedene Veranstaltungen wie zum Beispiel Workshops oder Tauschbörsen statt, bei denen Expert*innen die Grundlagen des Gärtnerns vermitteln. Alle Interessierten können im Garten mitarbeiten, kreativ werden und später selbst ernten [43].

Auf dem Gelände des Kleingartenvereins Heideland e.V. im Stadtteil Rühme befindet sich der **Interkulturelle Garten**. Er wurde 2007 eingeweiht und wird vom Förderverein ROOTS e.V. im Auftrag der Stadt Braunschweig betreut. Der Landesverband Braunschweig der Gartenfreunde e.V. ist Kooperationspartner. Das Konzept wurde für die Zielgruppe der in Braunschweig lebenden, geflüchteten Menschen sowie deren Familien erstellt. Neben dem Gärtnern bietet der Garten auch Raum für Begegnungen und dient als Veranstaltungsort [44].

Nahe des TU Campus Nord an der Beethovenstraße befindet sich der 1.200 m² große Gemeinschaftsgarten „Schatzinsel“, welcher 2016 von Studierenden der TU, genauer dem Verein **Institut für urbane BOTNIK e.V.**, gegründet wurde. Der Verein versteht sich als Mehrgenerationenprojekt. Der Garten ist u.a. ein experimenteller Lernort für Permakultur. Der Verein will u.a. die biologische Vielfalt und das Bewusstsein für die Natur fördern. Für Interessierte bieten die Gartenführungen immer am ersten Sonntag im Monat eine gute Möglichkeit das Projekt kennenzulernen [45].

Im Rahmen des Förderprojektes „Förderung der biologischen Vielfalt in der Stadt Braunschweig“ sollen nicht mehr genutzte Kleingartenparzellen in verschiedenen Kleingartenanlagen für gemeinschaftliches Gärtnern zur Verfügung gestellt werden. Bis 2022 sollen zwölf Parzellen hergerichtet werden und interessierten Gruppen Raum für Kreativität, Begegnung und Kommunikation geben. Ferner bieten sie als grüne Inseln in den häufig dicht besiedelten Quartieren Trittsteine und Entwicklungsräume für biologische Vielfalt, wodurch Tiere neue Gebiete erschließen und mehr Nahrung finden können.



Mangold im Hochbeet im Stadtgarten Bebelhof © Stadt Braunschweig

4.5 Naturnahes Firmengelände

Ein Firmengelände birgt häufig großes Potential zur ökologischen Aufwertung. Selbst die EU hat sich diesem Thema angenommen. Das EU LIFE Projekt „Boosting Green Infrastructure through Biodiversity-Oriented Design of Business Premises“ hat zum Ziel die naturnahe Gestaltung von Firmengeländen zum Schutz der Biologischen Vielfalt voranzutreiben. Projektpartner*innen sind die Bodensee Stiftung, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Ecoacsá Reserva de Biodiversidad, Ekopolis Foundation, Global Nature Fund, Institut für lebensbezogene Architektur e.V. und die Universidad Politécnică de Madrid. Über den Internetauftritt des LIFE Projekts (biodiversity-premises.eu) findet man bereits Arbeitshilfen und Kontaktdaten, um die Umgestaltung eines Firmengeländes zu unterstützen.

Argumente für eine naturnahe Gestaltung von Firmenflächen und Gewerbegebieten gibt es viele. Ein naturnah gestaltetes Firmengelände dient als grüne Visitenkarte und bleibt bei Kund*innen positiv in Erinnerung, zudem stärkt es die Attraktivität für Arbeitnehmer*innen, wenn naturnahe Bereiche mit hoher Aufenthaltsqualität eingerichtet werden. Die Begrünung von Dächern und Fassaden kann die Energie- und Abwasserkosten senken und nicht zu vergessen: ein naturnah gestaltetes Firmengelände wirkt sich positiv auf die Umwelt und die Biodiversität aus.

Um ein Firmengelände aufzuwerten, können zahlreiche Maßnahmen ergriffen werden. Von der Extensivierung der Pflege von Grünflächen (z.B. seltenere Mahd, Zulassen von wilden Ecken, Verzicht auf Laubbläser und –sauger) über die Anpflanzung von heimischen Sträuchern bis zum Einbau von vogelfreundlichem Glas ist alles möglich. Dabei gilt stets das Gebot „Alles kann, nichts muss“, denn auch die Umsetzung einiger einfacher Maßnahmen hat bereits einen positiven Effekt auf die Biodiversität.

In Braunschweig hat das Unternehmen Möbel Sander bereits erste Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität umgesetzt und eine Blühwiese auf dem Firmenareal angelegt. Diese Maßnahme kann als gutes Beispiel vorangehen und zeigen, dass auch einzelne Maßnahmen bereits einen Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität leisten und zusätzlich die Außenwirkung von Gewerbegebieten aufwerten.

Bei künftigen Planungen weiterer Gewerbegebiete soll die naturnahe Gestaltung der Firmengelände stärker in den Fokus rücken und Einzug in die Festsetzungen der Bauleitplanung erhalten. Insbesondere die intensive Begrünung der Dächer als auch die Anlage von „wilden Ecken“ mit Blühstreifen oder heimischen Sträuchern soll in den Festsetzungen berücksichtigt werden. So kann der negative Einfluss von Gewerbegebieten reduziert und eine vernetzende Funktion erhalten werden.



Blühfläche Möbel Sander © Stadt Braunschweig

Literaturverzeichnis

- [1] NABU, „www.nabu.de - Dienstleistungen von Ökosystemen,“ 2010. [Online]. Available: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/naturschutz/__kosystemdienstleistungen.pdf. [Zugriff am 13 01 2020].
- [2] UFZ - Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft, „Die Relevanz des Millennium Ecosystem Assessment für Deutschland,“ UFZ, Leipzig, 2006.
- [3] Kommunen für biologische Vielfalt e.V., „www.kommbio.de,“ [Online]. Available: <https://www.kommbio.de/das-buendnis/>. [Zugriff am 13 01 2020].
- [4] LaReG - Planungsgemeinschaft Landschaftsplanung, Rekultivierung, Grünlandplanung, „Pflanzen- und Tierartenschutzkonzept Stradt Braunschweig,“ im Auftrag der Stadt Braunschweig Abteilung Stadtplanung und Umweltschutz, Braunschweig, 2008.
- [5] Stadt Braunschweig, „Leben in Braunschweig > Gewässer,“ [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/wasser/wabe_gewaesserentwicklungskonzept.php. [Zugriff am 17 09 2020].
- [6] Stadt Braunschweig, „Leben in Braunschweig > Gewässer,“ [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/wasser/oker_massnahmenkonzept.php. [Zugriff am 17 09 2020].
- [7] NLWKN, „Leitfaden Artenschutz - Gewässerunterhaltung,“ 2020.
- [8] Stadt Braunschweig, „Wald in der Stadt Braunschweig,“ [Online]. Available: http://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/wald_start.php. [Zugriff am 05 12 2019].
- [9] Stadt Braunschweig, „Waldentwicklung in der Stadt Braunschweig,“ [Online]. Available: http://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/wald/waldentwicklung.php. [Zugriff am 05 12 2019].
- [10] Stadt Braunschweig, *Verordnung über das Naturschutzgebiet "Riddagshausen" in der Stadt Braunschweig vom 18.12.2002, geändert durch Verordnung vom 10.02.2003*, Braunschweig, 2002.
- [11] IUCN, „Red List,“ [Online]. Available: <https://www.iucnredlist.org/species/5529/111875852>. [Zugriff am 05 08 2020].
- [12] K. Blume, „Schutzkonzept für den Feldhamster in der Stadt Braunschweig,“ im Auftrag der Stadt Braunschweig Abteilung Stadtplanung und Umweltschutz, Braunschweig, 2000.
- [13] R. Podloucky und C. Fischer, „Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung,“ Information des Naturschutz Niedersachsens 33 (4), Hannover, 2013.
- [14] Stadt Braunschweig, „Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept von Braunschweig. Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz Stadt Braunschweig 4,“ Braunschweig, 1994.
- [15] D. Breyvogel, „Oft wird an Bedürfnissen der Bienen vorbeigeplant,“ *Braunschweiger Zeitung*, Nr. 11.04.2019, 2019.
- [16] BUND, „Wildbienen sind viele Bedrohungen ausgesetzt - und auf Schutz angewiesen,“ [Online]. Available: <https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/wildbienen/bedrohung-schutz/>. [Zugriff am 10 07 2020].
- [17] Stadt Braunschweig, „Stadt Braunschweig Natur- und Landschaftsschutz,“ 11 03 2015. [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/natur_landschaft_schutz/landschaftsrahmenplan.php. [Zugriff am 09 01 2020].

- [18] Stadt Braunschweig, „Biotopverbundkonzept der Stadt Braunschweig,“ 22 01 2014. [Online]. Available: http://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/pdf_natur/PIUA_14_01_22_Biotopverbund.pdf. [Zugriff am 23 03 2020].
- [19] Deutscher Städtetag, „Grün in der Stadt,“ Positionspapier des Deutschen Städtetages, Salzgitter, 2019.
- [20] tagesschau, „tagesschau.de,“ ARD, 14 11 2019. [Online]. Available: <https://www.tagesschau.de/inland/laubblaeser-forderung-verzicht-101.html>. [Zugriff am 15 01 2020].
- [21] D. Brandes, „Die spontane Flora der Straßen von Braunschweig - Hohe Artenzahl und unerwartete Florendynamik im lokalen Maßstab,“ *Braunschweiger Naturkundliche Schriften Bd. 14*, 2016.
- [22] LWG, „Stadtgrün 2021: Neue Bäume braucht das Land!,“ [Online]. Available: http://www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/085113/. [Zugriff am 15 01 2020].
- [23] S. Böll, D. Mahsberg, R. Albrecht und M. K. Peters, „Urbane Artenvielfalt fördern,“ *Naturschutz und Landschaftsplanung*, pp. 576-583, 12 2019.
- [24] „GALK Straßenbaumregister,“ 2019. [Online]. Available: <https://www.galk.de/>. [Zugriff am 20 11 2019].
- [25] Rat der Stadt Braunschweig, „Ratsinfo Stadt Braunschweig - Beschluss-Nr. 2824/13,“ 27 08 2013. [Online]. Available: <https://ratsinfo.braunschweig.de/bi/vo021.asp>. [Zugriff am 09 01 2020].
- [26] Stadt Braunschweig, „Naturschutzpreis,“ 2020. [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/naturschutzpreis.php. [Zugriff am 27 01 2020].
- [27] Julius Kühn-Institut (JKI), „Braunschweig will Wildbienenhauptstadt Deutschlands werden,“ 10 04 2019. [Online]. Available: <https://www.julius-kuehn.de/presse/pressemeldung/news/pi-nr-12-braunschweig-will-wildbienenhauptstadt-deutschlands-werden/>. [Zugriff am 06 02 2020].
- [28] Johann Heinrich von Thünen - Institut, „Sympathieträger Kiebitz,“ [Online]. Available: https://www.thuenen.de/de/institutsuebergreifende-projekte/sympathietraeger-kiebitz-entwicklung-von-produktionsintegrierten-massnahmen-zum-schutz-des-kiebitz/?no_cache=1. [Zugriff am 12 02 2020].
- [29] FUN Hondelage, „FUN - Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V.,“ [Online]. Available: <https://www.fun-hondelage.de/>. [Zugriff am 06 02 2020].
- [30] BUND, „BUND Kreisgruppe Braunschweig,“ [Online]. Available: <https://braunschweig.bund.net/>. [Zugriff am 06 02 2020].
- [31] NABU, „NABU Bezirksgruppe Braunschweig e.V.,“ [Online]. Available: <http://www.nabu-braunschweig.de/>. [Zugriff am 06 02 2020].
- [32] U. Reimers, „Citizen Science - Das Beispiel AviSON,“ *umweltzeitung*, pp. 4-6, November/Dezember 2018.
- [33] Jägerschaft Braunschweig e.V., „Naturschutz,“ [Online]. Available: <https://www.ljn.de/jaegerschaften/braunschweig/wild-und-jagd/naturschutz/>. [Zugriff am 13 02 2020].
- [34] Angelsportverein Braunschweig von 1922 e.V., „Naturschutz,“ [Online]. Available: <https://www.asv-braunschweig.de/index.php/naturschutz>. [Zugriff am 13 02 2020].
- [35] Klub Braunschweiger Fischer e.V., „Naturschutz,“ [Online]. Available: <https://www.klubbraunschweigerfischer.de/tier-natur/umweltschutz/>. [Zugriff am 13 02 2020].
- [36] SE|BS, „Stadtentwässerung Braunschweig,“ [Online]. Available: https://www.stadtentwaesserung-braunschweig.de/fileadmin/SE_BS/buergerservice/Gebuehren/InfoFlaechenerfassungsbogen.pdf. [Zugriff am 23 01 2020].
- [37] Stadt Braunschweig, „Gartenreich(es) Braunschweig!,“ [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/im_gruenen/gartenreich.php. [Zugriff am 23 01 2020].

- [38] Stadt Braunschweig, „Heimische Pflanzen für Braunschweiger Gärten,“ 2011. [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/artenschutz/heimische_pflanzen.php. [Zugriff am 27 01 2020].
- [39] NLWKN, „Insektenvielfalt in Niedersachsen,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/insektenvielfalt/insektenvielfalt-in-niedersachsen--und-was-wir-dafuer-tun-koennen-177015.html>. [Zugriff am 27 01 2020].
- [40] Stadt Braunschweig, „Wildbienenhotel selber machen,“ Stadt Braunschweig, 02 05 2019. [Online]. Available: <https://loewenstadt.braunschweig.de/wildbienenhotel-selber-machen-bauanleitung/>. [Zugriff am 23 01 2020].
- [41] C. Müller, „Buch: Urban Gardening,“ urban gardening.eu, [Online]. Available: <http://www.urban-gardening.eu/autoreninterview/>. [Zugriff am 27 01 2020].
- [42] Stadt Braunschweig, „Garten ohne Grenzen,“ [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/stadtplanung_bauen/stadterneuerung/efre/Garten_ohne_Grenzen.html.php. [Zugriff am 27 01 2020].
- [43] Stadt Braunschweig, „Stadtgarten Bebelhof,“ [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/im_gruenen/projekte_stadtgruen/14301010000363682.php. [Zugriff am 27 01 2020].
- [44] Stadt Braunschweig, „Interkultureller Garten,“ [Online]. Available: https://www.braunschweig.de/leben/soziales/migration/angebote_projekte/gefluechtete/interkultureller_garten.php. [Zugriff am 27 01 2020].
- [45] Insitut für urbane BOTNIK e.V., „Insitut für urbane BOTNIK e.V.,“ [Online]. Available: <https://botnik.jimdofree.com/>. [Zugriff am 27 01 2020].

Anhang

Übersicht der Projekte und Maßnahmen

Tab. 1 Maßnahmen der Stadt Braunschweig

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
3.1 Direkte Ziele und Maßnahmen		
3.1.1 Lebensraumvielfalt		
<p>Erhalt und Anlage von naturnahen Stillgewässern (s. Kap. 3.1.1.1.1)</p>	<p>Vorkommen in der Innenstadt in Parkanlagen, auf dem ehemaligen Wasserwerksgelände; weitere Schwerpunktorkommen im NSG Riddagshausen, im Querumer Forst (Kleiwiesen) und in der Schunteraue (LIFE-Projekt „Auenamphibien“ Laufzeit 2016 – 2023, LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“ Laufzeit 2018-2021)</p> <p>Entschlammung von Südteich und Portikusteich im Bürgerpark im Rahmen des Biodiversitäts-Förderprogramms:</p> <p>Projekt „Reduzierung der Massenentwicklung von Blaualgen im Spielmannsteich“ Projektträger Angelsportverein Braunschweig, Laufzeit 2018 – 2020)</p> <p>Ökologische Aufwertung des Südsees und Anschluss an die Oker (Projektträger Angelsportverein Braunschweig, Laufzeit 2018 und 2019)</p>	<p>Erhalt der naturnahen Gewässer durch entsprechende Pflegemaßnahmen (z.B. Entschlammung des Südteichs und Portikusteichs)</p> <p>Extensive Nutzung der angrenzenden Bereiche, um Nährstoffeinträge zu vermeiden</p> <p>Monitoring bei den Stillgewässern, die explizit für die Entwicklung von einzelnen Tierarten angelegt wurden (Amphibien in den Auengewässern, Große Moosjungfer in den Stillgewässern in den Kleiwiesen)</p> <p>Optimierung von bestehenden Regenrückhaltebecken und Entwicklung als Trittsteinbiotop</p>
<p>Naturnahe Umgestaltung der noch bestehenden naturfernen Fließgewässerabschnitte (s. Kap. 3.1.1.1.2)</p>	<p>Die größeren Fließgewässer mit ihren Auen sind überwiegend naturnah umgestaltet worden</p>	<p>Optimierung der Renaturierungsmaßnahmen an der Schunter; Monitoring der Entwicklung der bereits renaturierten Gewässer; Aktualisierung von Maßnahmenkonzepten</p> <p>Bei den noch naturfernen ausgebauten Gewässerabschnitten im Stadtgebiet sind unter Beachtung der Belange des Hochwasserschutzes der Strukturreichtum der Gewässer zu erhöhen, vielfältige Lebensräume zu schaffen, die ökologische Durchgängigkeit zu verbessern, ein Gleichgewichtszustand hinsichtlich der Erosion und der Sedimentation zu erreichen, Wasserrückhalt in der Fläche anzustreben sowie Rückzugsbereiche und Altgewässerstrukturen zu schaffen.</p> <p>Im Siedlungsbereich sind auch kleinere Gewässer (z.B. die Schölke) und Gräben naturnaher zu gestalten oder offen zu legen.</p>

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
		<p>Strukturvielfalt der Gewässer einschließlich ihrer Auen ist zu erhalten. Totholz und Ufergehölze sind möglichst zu belassen</p> <p>Bei der Unterhaltung sind die gewässerspezifischen ökologischen Belange zu beachten. Die Ergebnisse des noch laufenden DBU-Projektes „Management von Gewässern zur Förderung der biologischen Vielfalt“ bzw. die ermittelten günstigen Unterhaltungsmaßnahmen zur Förderung der Biodiversität sind zu berücksichtigen. Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Niedersächsischen Weg insbesondere bezüglich der geforderten Mindestbreite von Gewässerrandstreifen.</p>
<p>Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Oker (s. Kap. 3.1.1.1.2)</p>	<p>Die ökologische Durchgängigkeit der Oker, die als Fischwanderroute ausgewiesen ist, wurde durch den Bau von Fischaufstiegsanlagen an den Wehren verbessert. Am Petritorwehr ist der Bau einer Fischaufstiegsanlage in Umsetzung.</p>	<p>Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlagen</p> <p>Entwicklung von naturnahen Uferrandstreifen als Grünverbindungen insbesondere im Innenstadtbereich</p> <p>Entwicklung von Maßnahmen zur Erreichung eines morphodynamischen Gleichgewichts, um die Ablagerung von Schlämmen im Bereich des Ölper Wehres zu verhindern (Gleichgewicht von Sedimentation und Erosion; eine Studie ist bereits in Auftrag gegeben)</p>
<p>Strukturgröße der Schunter (s. Kap. 3.1.1.1.2)</p>	<p>Die Renaturierung der Schunter wurde 1996 mit dem Einbau von Strömungslenkern und dem Ankauf und der Bepflanzung von Gewässerrandstreifen östlich von Querum begonnen.</p> <p>Weitgehender Abschluss der Renaturierungsarbeiten in den Abschnitten Harxbüttel/Frickenmühle und Hondelage-Dibbesdorf</p> <p>Renaturierung im Bereich Rühme auf einer Länge von 3,5 km</p> <p>Renaturierung im Bereich „Butterberg“ mit Maßnahmen zur Verbesserung der Strukturgröße, der Verbesserung des Fischaufstiegs, der Schaffung von Amphibiengewässern sowie Altgewässerstrukturen</p>	<p>Anlage von Kieslaichhabitaten im Gewässerlauf und die Anlage eines Altarmes an der Schunter östlich von Hondelage</p> <p>Optimierung der Renaturierungsarbeiten</p> <p>Renaturierung des Abschnitts Querum-Butterberg</p>
<p>Renaturierung der Mittelriede/Wabe (s. Kap. 3.1.1.1.2)</p>	<p>Wiedervernässung der Aue</p> <p>Entwicklung neuer Läufe im Bereich der B1 und am Tafelmakerweg</p>	<p>Monitoring</p>
<p>Förderprojekte, Kooperationsprojekte und private Initiativen (Gewässer) (s. Kap. 3.1.1.1)</p>	<p>DBU- Projekt „Management von Gewässern zur Förderung der biologischen Vielfalt“ des Instituts Geoökologie der TU Braunschweig und der Stadt Braunschweig, der</p>	

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
	<p>Stadtentwässerung BS und des FUN Hondelage als Kooperationspartner</p> <p>ELER-Projekt „Optimierung der Grünlandbewirtschaftung im Auebereich von Fließgewässern in Braunschweig“ des FUN-Hondelage in Kooperation mit der Stadt Braunschweig und dem Landvolk</p> <p>LIFE-Projekt „Auenamphibien“ des NABU Niedersachsen in Kooperation mit der Stadt Braunschweig (Förderung des Lebensraums der Rotbauchunke)</p> <p>„Ökologische Aufwertung des Südsees und Anschluss an die Oker“ durch den Angelsportverein Braunschweig von 1922 e.V.</p> <p>„Förderung der Biologischen Vielfalt in der Stadt Braunschweig“ durch die Stadt Braunschweig (Pflanzung von 500 Kopfweiden)</p>	
<p>Erhöhung und ökologische Aufwertung der Waldflächen im Stadtgebiet (s. Kap. 3.1.1.2)</p>	<p>Bewirtschaftung nach den Grundsätzen des LÖWE-Programms der Niedersächsischen Landesforsten bei der Hälfte der Waldflächen in Braunschweig</p> <p>„Naturwaldprojekt“ mit der Stiftung Braunschweiger Kulturbesitz</p> <p>Einzelverträge mit Privatwaldbesitzern zum Abkauf von Habitatbäumen</p>	<p>Kompensation von Waldverlust soll innerhalb der Stadtgrenzen umgesetzt werden</p> <p>Vernetzung der Waldbestände</p> <p>Nachhaltige Waldentwicklung fördern</p> <p>Reduktion der derzeitigen Nutzung im Stadtwald des NSG Riddagshausen und Entwicklung zu Naturwald</p> <p>Erweiterung von Altholzparzellen in Braunschweiger Wäldern</p>
<p>Erhalt der Obstwiesen durch fachgerechte Pflege</p> <p>Anlage weiterer Obstbaumwiesen mit alten Obstbaumsorten insbesondere auch im Innenstadtbereich (s. Kap 3.1.1.3.1)</p>	<p>Bestand: 12 städtische Obstbaumwiesen (Gesamtfläche: 77.600 m² bzw. ca. 485 Bäume) hpts. außerhalb der Innenstadt</p> <p>Biodiversitäts-Förderprogramm: Anlage von 5-6 Streuobstwiesen (270 Obstbäume auf 55.000 m² Fläche)</p>	<p>Weitere Erhöhung des Flächenanteils auf städtischen Flächen, z. B. Parks</p> <p>fachgerechte Pflege der städtischen Obstwiesen</p> <p>Pflanzung alter und standortgerechter Obstbaumsorten zur Erhöhung der genetischen Vielfalt v.a. auch im Innenstadtbereich (aufgegebene Kleingartenparzellen, Grünanlagen)</p> <p>Umsetzung des Förderprogramms bis Ende 2022</p> <p>Gute Erreichbarkeit der Obstwiesen, deren Obst von Schulen und Kitas geerntet werden soll</p> <p>Stärkung privaten Engagements in der Pflege durch Beteiligung der engagierten Öffentlichkeit an der Ernte</p> <p>Einrichtung eines Obstbaumkatasters, welches für die Bevölkerung einsehbar ist und die verschiedenen Themenbereiche (z.B. „Saftwiese“, „alte Apfelwiese“, „Naschobstwiese“) abbildet</p>
<p>Erhalt und Förderung von Magerrasenflächen</p>	<p>Magerrasen liegen v.a. im Norden des Stadtgebietes in den Gewerbegebieten; weitere Flächen:</p>	<p>Ausbau des Monitorings von Sandmagerrasenflächen und Erfassung</p>

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
mit ihrer spezifischen Flora und Fauna (s. Kap. 3.1.1.3.2)	„Neues Land“ im NSG Riddagshausen, Vossenkamp und Hauptgüterbahnhof Wegeleiteinrichtungen zur Reduktion der Flächenbeeinträchtigung	ihrer charakteristischen Fauna (Insekten) – u.a. auf den Bahnflächen Pflege der Sandmagerrasenflächen entsprechend ihrer Zielarten (Insekten, Zauneidechse) Im Rahmen des Ringgleisprojektes sind Magerrasenflächen auf der ehemaligen Ringbahntrasse zu erhalten Aktive Förderung auf geeigneten Flächen, Erhalt auch durch Umsetzung
Erhalt und Förderung von Brachflächen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Naturerfahrungsraum für Kinder (s. Kap. 3.1.1.3.3)		Fachgerechte Pflege insbesondere der vorhandenen qualitativ hochwertigen (städtischen) Brachflächen Berücksichtigung der Ruderal- und Sukzessionsflächen im Pflegemanagement der städtischen Grün- und Freiflächen Prüfung, ob durch Extensivierung von Pflegemaßnahmen auf städtischen Grünflächen neue Brachflächen bzw. zumindest kleinflächig ruderale Säume entstehen können. Berücksichtigung von Brachflächen im Ringgleisprojekt Förderung auch temporärer Brachflächen, z. B. auf nicht genutzten Gewerbeflächen Anreize für Entsiegelungsmaßnahmen geben Öffentlichkeitsarbeit zur naturschutzfachlichen Wertigkeit von sogenanntem „Unkraut“
3.1.2 Artenvielfalt		
Verbesserung der Bestandssituation für Gebäudebrüter und gebäudebewohnende Fledermausarten (s. Kap. 3.1.2.2 und Kap. 3.1.2.3)	Errichtung von zehn Winterquartieren in den letzten zehn Jahren, wovon fünf Quartiere besiedelt sind Biodiversitäts-Förderprogramm: Schaffung von Winterquartieren für Fledermäuse Erfassung der Meldungen von Gebäude bewohnenden Brutvogel- und Fledermausarten	Umsetzung der Maßnahme des Biodiversitäts-Förderprogramms; Monitoring Erfassung der Gebäude bewohnenden Brutvogel- und Fledermausarten. Die städtischen Gebäude sind zeitnah und auf ihren Bestand und ihr Potential für Nistmöglichkeiten zu untersuchen und entsprechende Artenhilfsmaßnahmen sind für die Gebäudebrüter Mauersegler, Mehlschwalbe und Haussperling und für Gebäude bewohnende Fledermausarten an städtischen Gebäuden insbesondere in der Innenstadt zu schaffen. Artenhilfsmaßnahmen an Schulgebäuden können dazu beitragen, das Naturerleben bei Kindern und Jugendlichen zu erhöhen.
Sicherung und Förderung der Feldhamsterpopulationen (s. Kap. 3.1.2.2)	Aufgrund der hohen Verantwortung Braunschweigs wurde 2000 ein Feldhamsterschutzkonzept erstellt. Seit 2002 gibt es in Lamme eine hamstergerecht bewirtschaftete Kompensationsfläche; weitere	Fortsetzung der Umsetzung des Schutzkonzeptes, d.h. einer feldhamstergerechten landwirtschaftlichen Nutzung; Vernetzung der bestehenden Flächen durch Randstreifen, auch in die Nachbarkreise hinein

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
	<p>Flächen wurden in Broitzem und Leiferde angelegt.</p> <p>Zusammenarbeit mit der Ökologischen NABU Station Aller/Oker zur Ausweitung feldhamstergerechter Bewirtschaftungsprojekte</p>	
<p>Verbesserung der Bestandssituation landesweit gefährdeter Amphibienarten (s. Kap. 3.1.2.4)</p>	<p>Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept aus dem Jahr 1994 und Aktualisierung im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes in 2020</p> <p>Kontrolle und Pflege bestehender Leiteinrichtungen</p> <p>Laufende Projekte zur Förderung von Laubfrosch, Knoblauchkröte, Kammmolch und / oder Rotbauchunke:</p> <p>LIFE-Projekt „Auenamphibien“ (2016 – 2023); Wiederansiedlung des Laubfrosches in der Aue des Fuhsekanals (2016-2020)</p> <p>Biodiversitäts-Förderprogramm: Optimierung der vorhandenen Amphibienleiteinrichtungen am Madamenweg, Ohefeld und Bienroder Weg</p>	<p>Umsetzung der notwendigen Maßnahmen aus dem Schutzkonzept und insbesondere im Rahmen des Förderprojekts Biologische Vielfalt;</p> <p>Anlage neuer und Erhalt bestehender Laichgewässer durch entsprechende Pflege</p> <p>Monitoring der Entwicklung der Amphibien in den Auengewässern</p> <p>Anlage neuer Durchlässe</p>
<p>Verbesserung der Bestandssituation für Insekten (v.a. Wildbienen) (s. Kap. 3.1.2.5)</p>	<p>Das BUND-Projekt „Ökologische Nische Friedhof“, das von 2017 – 2020 auf dem städtischen Friedhof lief, hat zum Ziel die Habitatqualität für Wildbienen zu verbessern.</p> <p>Maßnahmen des Biodiversitäts- und Klimaschutz- Förderprogramms:</p> <p>Erfassung der Bienenarten auf 80 Flächen im Stadtgebiet von Braunschweig durch das JKI, Mitarbeit des Instituts bei der Umsetzung der Maßnahmen beider Förderprogramme, die zu einer Verbesserung der Lebensräume für Wildbienen beitragen</p> <p>Anlage von 12.500 m² Blühstreifen und Bereitstellung geeigneter Nistmöglichkeiten (z.B. offene Böden, Trockenmauern, Steinhäufen, Asthäufen).</p> <p>Anlage artenreicher Staudenmischpflanzungen im innerstädtischen Bereich mit dem Fokus auf Bienen.</p>	<p>Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Nisthilfen (Bestand der Insekten)</p> <p>Anlage weiterer Nisthilfen bei gleichzeitiger Entwicklung angrenzender Nahrungsräume; stärkere Berücksichtigung von Insekten bei der Konzeption von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für B-Pläne und andere Eingriffsvorhaben z.B. durch die Schaffung von offenen Bodenbereichen für die Anlage von Bodennestern; Verankerung im Pflegekonzept für die städtischen Grünflächen, Friedhöfe und Schulen</p> <p>Wirkungskontrolle der Maßnahmen der beiden Förderprogramme: Haben sie zur Erhöhung des Wildbienenbestandes geführt? Ggf. Änderung der Pflege oder Gestaltung der Maßnahmen</p> <p>Übernahme des Projektes „Ökologische Nische Friedhof“ nach Ende der Laufzeit durch die Stadt</p>
<p>Reduzierung der Lichtverschmutzung zum Schutz und Erhalt lichtempfindlicher Arten (s. Kap. 3.1.2.2 und Kap. 3.1.2.5)</p>	<p>Die Stadt Braunschweig hat ein Beleuchtungskonzept aufgestellt, in welchem auch ökologische Aspekte der Stadtbeleuchtung berücksichtigt werden.</p>	<p>Weitere Umsetzung der ökologischen Aspekte des Beleuchtungskonzepts und sukzessive Umsetzung einer insektenschonenden Beleuchtung</p>

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
3.1.3 Biotopverbund		
<p>Vernetzung von innerstädtischen mit außerstädtischen Verbundflächen und Verbindungselementen</p> <p>Planerische Sicherung von (potentiellen) Verbundflächen durch die Bauleitplanung</p>	<p>Für das Stadtgebiet außerhalb des Innenstadtbereichs liegt im Rahmen des Landschaftsrahmenplans ein Biotopverbundkonzept vor.</p>	<p>Die potentiellen Verbindungsflächen, insbesondere die Grünverbindungen, die in die Landschaft führen, sind durch naturnahe Gestaltung und/ oder extensive Pflege zu entwickeln.</p> <p>Die Vernetzungsfunktion der Oker im Innenstadtbereich ist durch extensive Pflege der angrenzenden Grünanlagen und eine gewässerschonende Unterhaltung zu verbessern.</p> <p>Die (potentielle) Vernetzungsfunktion der Ringgleistrasse ist zu erhalten und zu entwickeln.</p> <p>Bei der Neuaufstellung des FNP sowie in der verbindlichen Bauleitplanung sind Verbindungsflächen und Entwicklungsflächen zu sichern.</p>
3.1.4 Urbane Biodiversität und ökologisches Grünflächenmanagement		
<p>Erhöhung der biologischen Vielfalt in Parks und anderen Grünflächen (s. Kap. 3.1.4.1)</p>	<p>Extensive Pflege von neun Rasenflächen (ca. 5,0 ha) seit 2015; Verzicht auf Düngung</p> <p>Entwicklung von 10 ha artenreicher Wiesenflächen, 2,0 ha Blühstreifen 0,75 ha artenreicher Staudenmischpflanzungen und extensiven Ruderalfluren im Rahmen des Biodiversitäts-Förderprogramms</p>	<p>Generelle Ausweitung der Extensivierung der Grünflächenpflege</p> <p>Auswertung des Monitorings der Dauerbeobachtungsflächen und Berücksichtigung der Ergebnisse bei gezielten Pflegekonzepten.</p> <p>Umsetzung des Biodiversitäts-Förderprogramms; Auswahl der geeigneten Wiesenentwicklungsflächen und Bestandsaufnahme der relevanten Tier- und Pflanzenarten; Erarbeitung eines differenzierten Pflegekonzeptes für die Zielarten der jeweiligen Flächen.</p> <p>Monitoring auf den neuen Flächen, um die Veränderungen gegenüber der Bestandsaufnahme auswerten zu können.</p>
<p>Berücksichtigung der biologischen Vielfalt bei der Planung von Grünflächen (s. Kap. 3.1.4.1)</p>	<p>In B-Plänen wird für öffentliche Grünflächen bereits regelmäßig eine anteilige Ausbildung als intensiv bzw. extensiv zu gestaltende Flächen oder z. B. ein Wechsel unterschiedlich gepflegter Wiesen- und Rasenflächen in allgemeiner Form festgesetzt</p>	<p>Bei der Planung von Grünflächen stellen der Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt ein wichtiges Kriterium / Planungsziel dar</p> <p>In B-Plänen sind Standards zur extensiven Gestaltung/ Pflege von Teilbereichen der Grünflächen in den textlichen Festsetzungen zu den Zielen der Biodiversität zu überprüfen, weiterzuentwickeln und in der späteren Pflege der Flächen umzusetzen</p>
<p>Erhöhung der biologischen Vielfalt auf städtischen und kirchlichen Friedhöfen (s. Kap. 3.1.4.2)</p>	<p>Berücksichtigung gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten auf den historischen Friedhöfen bei der Unterhaltung der Rasenflächen</p> <p>Laufendes Projekt „Ökologische Nische Friedhof“ des BUND Landesverbandes auf dem städtischen Friedhof (Laufzeit 2017 - 2020)</p>	<p>Das Projekt „Ökologische Nische Friedhof“ ist nach Ende der Laufzeit durch die Stadt fortzusetzen (extensive / wildbienenerechte Pflege von Wiesenbereichen, Bereitstellung von finanziellen Mitteln - u.a. für ein Monitoring (wie hat sich der Wildbienenbestand seit dem Projektbeginn verändert?) oder weitere Maßnahmen).</p>

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
		Einbindung auch der kirchlichen Friedhöfe in eine konkrete Maßnahmenplanung zur Erhöhung der biologischen Vielfalt
Erhöhung der biologischen Vielfalt des Straßenbegleitgrüns insbesondere im Innenstadtbereich und Verbesserung der potentiellen Vernetzungsfunktion (s. Kap. 3.1.4.1)	Straßenrandflächen werden zum Teil bereits extensiv gepflegt und stellen wertvolle Habitate für Tier- und Pflanzenarten dar.	<p>Pflanzung extensiv zu pflegender Stauden und Extensivierung der Pflege von Rasen / Baumstreifen und Baumscheiben im Straßenraum unter Beachtung der Verkehrssicherheit</p> <p>Entsiegelung von gepflasterten Kleinflächen als Standortpotentiale ruderaler Vegetation</p> <p>Begrünung der Gleisanlagen von Straßenbahntrassen beim Um- oder Neubau als selbstverpflichtenden Grundsatz (BSVG)</p> <p>Frühzeitige Überprüfung der Machbarkeit hinsichtlich der Erhöhung der Baumstandorte bei Straßenneubau- und Sanierungsvorhaben mit dem Hauptaugenmerk auf die Straßen- und Wegeerhaltung</p> <p>Umbau von intensiv zu pflegenden Staudenpflanzungen und nicht heimischen Zwerggehölzen in Baumstreifen</p> <p>Stellenweise Verzicht auf Andeckung von humusreichem Oberboden (z. B. in Gewerbegebieten), um magere Standortbedingungen zu erhalten</p>
Erhöhung des Anteils an Dach- und Fassadenbegrünung auf / an öffentlichen Gebäuden insbesondere im verdichteten Innenstadtbereich (s. Kap. 3.1.4.3)	<p>Im Rahmen der Potentialanalyse zur Klimawirksamkeit von Gründächern in der Stadt Braunschweig wurden rd. 20,43 ha Dachfläche als „geeignet“ und rd. 22,58 ha als „eingeschränkt geeignet“ eingestuft.</p> <p>Im Rahmen des Förderprojektes Integrierter Klimaschutz mit urbanem Grün - Makroklimatische Regulierung durch Pflanzen sollen 0,7 ha Dachbegrünung und 0,75 ha Fassadenbegrünung an städtischen Gebäuden umgesetzt werden.</p> <p>In den neueren B-Plänen finden sich regelmäßig Festsetzungen zu Dachbegrünung</p>	<p>Aktualisierung der Bestandszahlen von begrüntem Dächern und Fassaden. Die in der Potentialanalyse als „geeignet“ eingestuften öffentlichen Gebäude sind auf ihre tatsächliche Begrünungseignung hin zu überprüfen</p> <p>Die Begrünung städtischer Gebäude ist vordringlich in verdichteten / bioklimatisch belasteten Stadtteilen umzusetzen</p> <p>Zusätzlich zur geplanten Begrünung im Rahmen des Förderprojektes sind soweit statisch möglich weitere Gebäude zu begrünen</p> <p>In den textlichen Festsetzungen von B-Plänen ist regelmäßig eine Dachbegrünung aufzunehmen</p>
Erhöhung der biologischen Vielfalt in Wohnsiedlungen von Wohnungsbaugenossenschaften / -gesellschaften durch eine extensivere Rasenpflege und die naturnähere Umgestaltung von Freiräumen	<p>Anlage von Blühstreifen in 2014 durch den BUND in Kooperation mit der Baugenossenschaft Wiederaufbau in der Weststadt</p> <p>Die Baugenossenschaft Wiederaufbau startete 2016 das Projekt Nachbarschaftsgärten (Hochbeete) im Südhof am Ilmweg (Weststadt)</p> <p>Die Nibelungen Wohnbau GmbH hat im Donauviertel (Fördergebiet „Soziale Stadt“ seit 2016) einen Kinderspielplatz mit Naschgarten und blütenreicher Wiese</p>	(Fachliche) Unterstützung der Wohnungsbaugenossenschaften bei der Auswahl von geeigneten Flächen zur Umstellung der Pflege und der Durchführung von Workshops zur Beteiligung von Bewohner*innen bei der Umgestaltung / Umnutzung von Freiräumen

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
	vorgesehen. Des Weiteren will die NiWo das Ziel der Stadt „Bienenhauptstadt“ zu werden, mit Maßnahmen auf ihren Flächen unterstützen Die Braunschweiger Baugenossenschaft hat in 2018 in der Schunteriedlung zwei mehrjährige Blumenwiesen angelegt	
3.1.5 Nachhaltige Nutzung		
Erhöhung der biologischen Vielfalt auf städtischen, landwirtschaftlich genutzten Flächen Erhöhung des Anteils an Pachtverträgen, die den Randstreifenbeschluss des Rates der Stadt berücksichtigen Erhöhung des Anteils an ökologisch bewirtschafteten Flächen	Randstreifenbeschluss der Stadt; Randstreifen im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen (AUM) oder freiwillige Maßnahme	Ausweitung des Randstreifenbeschlusses auch auf Altverträge; zügigere und konsequentere Umsetzung des Beschlusses Langfristig ökologische Bewirtschaftung auf allen städtischen Flächen
3.2 Indirekte Maßnahmen		
3.2.1 Umweltbildung und Naturerleben		
Die Bürger*innen wissen Bescheid über die Ursachen des Rückgangs der biologischen Vielfalt und geeigneter Maßnahmen zu deren Erhöhung	Bestehende Umweltbildungszentren: Haus Entenfang in Riddagshausen, Regionales Umweltbildungszentrum im Schul- und Bürgergarten, Naturerlebniszentrum des FUN Hondelage, Waldforum (Informationszentrum) der Nds. Landesforsten in Riddagshausen Naturlehrpfade / Naturerlebnispfade in Riddagshausen, in der Schunteraue, in den Laubwäldern zwischen Braunschweig und Wolfsburg (Natura 2000 Gebiet), Feldflurwanderweg in der Umgebung von Hondelage Schulgartenprojekte und AG zu Natur und Umwelt in mehreren Schulen Drei Schulwald-Projekte	Überprüfung, ob das derzeitige Umweltbildungsangebot alle relevanten / aktuellen Themen sowie alle Zielgruppen abdeckt. Ggf. Änderung des Angebotes (Inhalt und Form) Unterstützung von Kitas und Schulen bei der Anlage von Gärten / Hochbeeten oder anderen Biotopen Entdecken der Stadtnatur im Schul- und Wohnumfeld und Wahrnehmen von Defiziten; regelmäßige Angebote an Führungen speziell im urbanen Bereich (nicht nur Führungen in Naturschutzgebieten) zu den charakteristischen Habitaten und auch spezifischen Problemthemen (Bsp.: Gebäudesanierung vs. Artenschutz; Hornissen/Wespen/Bienen); Einrichtung von naturnah gestalteten Spielplätzen als wohnortnahe Naturerlebensräume Bereitstellen von Flächen für gemeinschaftliches Gärtnern (Stadt; Wohnungsbaugesellschaften)
„Biologische Vielfalt“ wird zu einem Schwerpunktthema der Stadt, damit die	Faltblätter und Broschüren liegen zu verschiedenen Themen vor (u.a. Begleitbroschüren zu Lehrpfaden, Informationsblatt zu Artenschutz	Die Projekte, Programme und Maßnahmen der Stadt sind u.a. mittels Flyer, Broschüren und / oder Internetauftritt (eigene Seite zum Thema Biologische Vielfalt, die ständig

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
<p>Projekte und Maßnahmen der Stadt zur Erhöhung der Biologischen Vielfalt der Bevölkerung bekannt sind. Die Privateigentümer und Unternehmen wissen, welchen Beitrag sie zur Erhöhung der Biodiversität in Braunschweig leisten können.</p> <p>Die Maßnahmen auf städtischen Flächen (z.B. Ökologisches Grünflächenmanagement, Dach- und Fassadenbegrünung) haben Vorbildcharakter für das Handeln auf privaten Flächen.</p>	<p>an Gebäuden, Nachhaltigkeitskampagne mehr < weniger, Klimasparbuch)</p>	<p>aktualisiert wird) in der Bevölkerung bekannt zu machen</p> <p>Informationen zu Maßnahmen vor Ort (Info-Tafeln)</p>
<p>Die Stadt versucht, mittels einzelner Aktionen sowie der Organisation von Aktionstagen das Interesse der Bevölkerung an der Biologischen Vielfalt zu wecken und über die Aktivitäten aller Akteur*innen in der Stadt zu informieren.</p>	<p>Aktionstage zum Thema Stadtnatur: „Natur zum Anfassen“ in 2007, 2008, 2016 und 2019; Langer Tag der StadtNatur, erstmals 2018 in Braunschweig Seit 2016 Aktionen am Tag des Baumes (25.04.) Verkauf von Bausätzen für ein Hochbeet bei gleichzeitiger Ausstellung eines bepflanzten Prototyps vorm Gebäude der Richard-Wagner-Straße 1</p>	<p>Der Lange Tag der StadtNatur, der großen Anklang in der Bevölkerung fand, ist regelmäßig zu wiederholen. Internationale Aktionstage wie der Tag der biologischen Vielfalt am 22. Mai oder der Weltbienentag am 20. Mai sind als Anlass für Aktionen bzw. der Unterstützung von Akteur*innen zu nutzen.</p>
<h3>3.2.2 Wissenschaft und Forschung</h3>		
<p>Unterstützung bei Forschungsvorhaben und Stärkung der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen</p>	<p>Fachkundige Beratung in Arbeitskreisen und Erteilung von Ausnahmegenehmigungen für wissenschaftliche Untersuchungen; Betreuung von Abschlussarbeiten Soweit möglich erfolgte z.B. eine Zusammenarbeit mit: Instituten der TU (Projekt Schunter-Renaturierung; Entwicklung eines Fledermausturms) Thünen-Institut beim Wildbienenförderprogramm (s.3.1.2); Mitarbeit am Erfassungs- und Schutzmaßnahmenprojekt für den Kiebitz</p>	<p>Monitoring und Untersuchungen in Zusammenarbeit mit Universitäten zur fachlichen Ausbildung von Studierenden (Stadt); Mögliche Evaluation der Umweltbildungsangebote in Braunschweig durch Studierende (TU); Unterstützung bei der Umsetzung von Forschungsprojekten (Stadt); Institutionalisierter Austausch über mögliche Forschungsthemen zur (urbanen) Biodiversität (mittel-langfristige Perspektiven) (TU und Stadt) Förderung von Citizen Science Projekten</p>
<h3>3.2.3 Kooperationen mit Verbänden</h3>		
<p>Stärkung der Verbandsarbeit und Förderung eines vertrauensvollen,</p>	<p>Finanzielle (auch institutionelle) und fachliche Unterstützung der Verbände durch die Stadt („Ökotopf“)</p>	<p>Vorhaltung von Fördergeldern in ausreichendem Volumen für Projekte der Verbände</p>

Ziele	Maßnahmen	
	Bereits Praxis / laufende Projekte	Optimierungsmaßnahmen
intensiven Austausches mit/zwischen allen Akteur*innen	<p>Regelmäßige Treffen mit der Dezernatsleitung zum Gedankenaustausch (Arbeitskreis)</p> <p>Zusammenarbeit bei den jährlichen Schutzbemühungen zur Amphibienwanderung</p> <p>Langjährige Pflege und Betreuung ausgewählter städtischer Flächen durch Naturschutzverbände zum Wohle des Naturschutzes</p>	<p>Unterstützung bei der Bewerbung von Veranstaltungen und Aktionen</p> <p>Unterstützung bei der Einwerbung von Drittmitteln</p>

Tab. 2 Privates Engagement

Ziele	Maßnahmen	
	Was kann ich tun?	Wo finde ich Unterstützung?
4 Privates Engagement		
4.1 Dach- und Fassadenbegrünung		
Lebensraumvielfalt und Trittsteinbiotope schaffen	Die Begrünung von Dächern und Fassaden kann gerade in dicht besiedelten Räumen Trittsteinbiotope und Alternativhabitats für Insekten und Vögel bieten. Die Begrünung von Carport- und Garagendächern sowie –wänden ist dabei relativ leicht umsetzbar. Bei der Begrünung von Wohngebäuden sollte man sich jedoch auf jeden Fall bei Fachleuten informieren.	Zahlreiche Firmen haben sich bereits auf Dach- und Fassadenbegrünung spezialisiert. Diese können individuelle Lösungen für verschiedenste Gebäudetypen anbieten. Für die Dachbegrünung kann man eine finanzielle Förderung bei der Stadt Braunschweig beantragen (https://www.braunschweig.de/leben/im_gruenen/gartenreich.php). Ferner verringert sich die gebührenpflichtige Fläche durch gesplittete Abwassergebühren für Gründächer um 50 %.
4.2 Naturnahe Gärten und Kleingärten		
Lebensraumvielfalt und Trittsteinbiotope schaffen	Für viele Insekten kann eine Blühwiese mit heimischen Kräutern Nahrung bieten. Ferner sollte bei der Gestaltung des Gartens immer der Grundsatz gelten heimische Arten zu nutzen. Von den Früchten zahlreicher Sträucher und Bäume können auch Vögel profitieren. Durch dichte Hecken und Totholzhaufen können Nistmöglichkeiten für Vögel geschaffen werden. Auch Igel und Reptilien nutzen Totholz- und Reisighaufen als Unterschlupf. Ferner kann die Anlage einer Trockenmauer oder eines Steinhaufens als Unterschlupf und Nistmöglichkeit für Reptilien und Insekten dienen. Die Anlage von Kleingewässern bietet sich an, um Amphibien und einige Insektenarten zu fördern. Bei der Anlage eines Gartenteichs sollten unterschiedlich tiefe Zonen sowie eine vorgelagerte Feuchtwiese oder Sumpfbzone angelegt werden.	Die Stadt Braunschweig hat den Leitfaden „Heimische Pflanzen für Braunschweiger Gärten“ entwickelt, welcher frei im Internet zugänglich ist (https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/pdf_natur/2011_Heimische_Pflanzen.pdf). Für die naturnahe Umgestaltung des Gartens kann man eine finanzielle Förderung bei der Stadt Braunschweig beantragen (https://www.braunschweig.de/leben/im_gruenen/gartenreich.php). Zudem wird zurzeit ein Kleingartenentwicklungskonzept erstellt. Ungenutzte Parzellen sollen naturnah umgestaltet oder für Urban Gardening bereitgestellt werden.
4.3 Artenschutz auf privaten Grundstücken		
Erhöhung des Quartier- und Nistpotentials für Gebäude bewohnende Fledermaus- und Brutvogelarten	Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange bei Bau- und Sanierungsvorhaben (Anbringung von Nisthilfen, Einbau von Lüfterziegeln etc.). Einholen von Informationen über mögliche Artenhilfsmaßnahmen.	Informationsblatt für Baubeteiligte über artenschutzrechtliche Belange an Gebäuden durch die Stadt Braunschweig. (https://www.braunschweig.de)

Ziele	Maßnahmen	
	Was kann ich tun?	Wo finde ich Unterstützung?
		e/leben/umwelt_naturschutz/natur/artenschutz/gebaeudebrueter.php)
Anbringung von Nisthilfen für Insekten	<p>Die Installation von Nisthilfen für Insekten, sogenannte Insektenhotels, können für zahlreiche Arten ein Alternativhabitat darstellen. Der Bau einer solchen Nisthilfe ist dabei weder schwer noch teuer, zahlreiche Anleitungen lassen sich im Internet aufrufen.</p> <p>Um Insekten ein gutes Habitat zu bieten, ist es ferner sinnvoll Insektentränken aufzustellen. Diese lassen sich aus einer Schale und einem Sack Murmeln leicht selbst herstellen und sehen zudem attraktiv aus.</p>	Das Haus Entenfang hat eine Bauanleitung für Wildbienenhotels erstellt (http://loewenstadt.braunschweig.de/wp-content/uploads/2019/04/Wildbienenhotel_Bauanleitung.pdf)
Biodiversitätsfreundliche Gartenbeleuchtung	Auch wenn ein bunt illuminiertes Garten eindrucksvoll ist, so führt er doch zu beträchtlichen Einschränkungen für zahlreiche nachtaktive Tiere. Deswegen sollte man bei der Auswahl der Grundstücksbeleuchtung auf gerichtete Lichtkegel mit einer geringen Farbtemperatur sowie ein geschlossenes Leuchtkörper-Gehäuse achten.	Informationen zu biodiversitätsfreundlicher Beleuchtung findet man im Internet. Das Projekt Sternepark Schwäbische Alb hat zu der Wahl der richtigen Beleuchtung einige Tipps zusammengetragen (https://www.sternepark-schwaebische-alb.de/richtig-beleuchten.html)

4.4 Urban Gardening und Gemeinschaftsgärten

Trittsteine für die biologische Vielfalt schaffen	Die Partizipation an Gemeinschaftsgärten bietet zahlreiche Vorteile für unterschiedlichste Gruppen. So können Minderheiten integriert werden, man kann sich mit Menschen austauschen, die sich ebenfalls für das Gärtnern interessieren und man hat die Möglichkeit das Stadtbild mitzugestalten. Die naturnahe Gestaltung der Gartenprojekte bietet eine Vernetzungsfunktion, welche sich positiv auf die biologische Vielfalt auswirkt.	<p>In der Stadt Braunschweig gibt es bereits einige Urban Gardening Projekte (Garten ohne Grenzen, Stadtgarten Bebelhof, Interkultureller Garten, Institut für Urbane BOTNIK e.V.), welchen man sich anschließen kann.</p> <p>Ferner kann man eine Baumpatenschaft und damit die Baumbewässerung und Bepflanzung der Baumscheiben übernehmen (https://www.braunschweig.de/vv/produkte/VII/67/67_2/baumpatenschaft.php).</p>
---	---	---

4.5 Naturnahes Firmengelände

Umgestaltung des Firmengeländes	<p>Einsatz von Blumenkräuterrasen und artenreichen Wiesen (auch als „Natur auf Zeit“ möglich und sinnvoll);</p> <p>Nisthilfen anbringen (Fledermäuse, Vögel, Insekten) und Gebäudefronten so gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird (Folien, Sonnenschutz, Begrünung);</p> <p>Begrünung von Dächern und Fassaden (als „grüne Visitenkarte“ für das Unternehmen);</p> <p>Teilversiegelte Stellplätze (Rasengittersteine oder Fugenpflaster);</p>	<p>Die Stadt Braunschweig und die IHK haben in der Vergangenheit eine Veranstaltung mit dem Thema „Naturnahe Gestaltung von Firmengeländen“ durchgeführt. Diese könnte bei Interesse möglicherweise wiederholt werden.</p> <p>https://www.biodiversity-premises.eu/de/</p>
---------------------------------	---	---

Ziele	Maßnahmen	
	Was kann ich tun?	Wo finde ich Unterstützung?
	<p>Insektenfreundliche Außenbeleuchtung installieren und Beleuchtung auf ein Minimum reduzieren;</p> <p>Pflege anpassen (Zulassen von wilden Ecken, Anlage von Blühwiesen; Anpflanzung heimischer Arten)</p>	<p>https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm</p> <p>Die Stadt Braunschweig hat einen Leitfaden zu heimischen Pflanzen veröffentlicht, welche nach Farbe, Blütezeit, Wuchshöhe und Standort ausgewählt werden können (https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/natur/pdf_natur/2011_Heimische_Pflanzen.pdf).</p>

